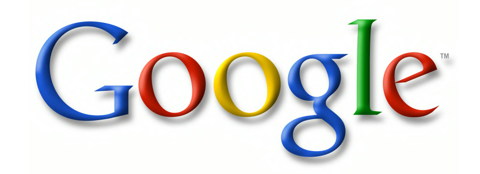
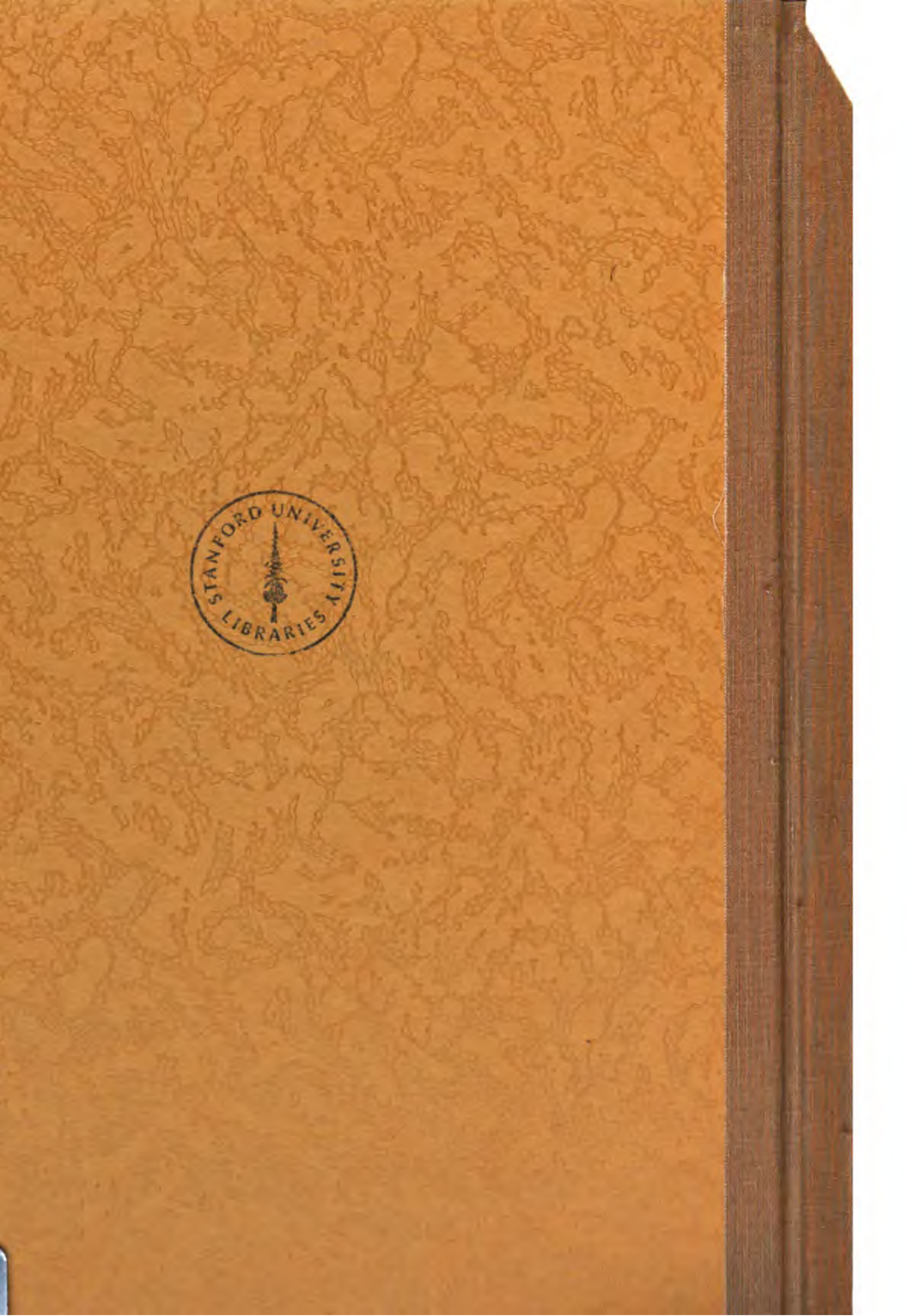


BRANDT

FOSSILEN CETACEEN
EUROPA'S...





MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII[e] SÉRIE.
TOME XXI, N° 6.

ERGÄNZUNGEN

ZU DEN

FOSSILEN CETACEEN EUROPA'S

VON

J. F. Brandt,
ordentlichem Mitgliede der Akademie.

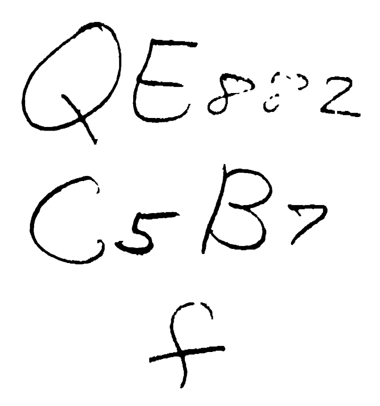
(Mit V Tafeln.)

(Lu le 18 décembre 1873.)

ST.-PÉTERSBOURG, 1874.
Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Pétersbourg: MM. Eggers et C[ie], H. Schmitzdorff, J. Issakof et A. Tcherkessof;
à Riga: M. N. Kymmel;
à Odessa: M. A. E. Kechribardshi;
à Leipzig: M. Léopold Voss.

Prix: 95 Kop. = 1 Thlr. 2 Ngr.



Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.
Mai 1874. C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel.

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.
(Vass.-Ostr., 9 ligne, № 12.)

Inhalt meiner Ergänzungen zu den fossilen Cetaceen Europa's.

I. Subordo Balaenoidorum.

Erst im July des Jahres 1873 erschien meine umfassende Arbeit über die Cetaceen Europas. Mancher möchte sich daher wundern, dass ihr so schnell ziemlich umfassende Ergänzungen folgen. Es dürfte deshalb nicht überflüssig sein die Gründe anzuführen, welche dazu die Veranlassung gaben.

Eine im verflossenen Sommer und Herbst nach Deutschland und Oesterreich unternommene Reise bewog mich auch Linz von neuem zu besuchen um die im dortigen Museum aufbewahrten fossilen Reste, von denen manche aus Zeitmangel früher weniger oder gar nicht beachtet wurden, nochmals vorzunehmen. Es konnte dies um so eingehender geschehen, da Hr. Rath Ehrlich mit gewohnter Liebenswürdigkeit meine Zwecke begünstigte, indem er mich ersuchte sämmtliche fossile Säugethierreste des dortigen Museums zu bestimmen und die nicht an Ort und Stelle bestimmbaren Objecte sogar nach Petersburg schickte, überdies auch die Gewogenheit hatte mir mehrere Photographien von *Squalodon*-Resten zu senden. Auf diese Weise gelang es in Bezug auf die Gattung *Cetotheriopsis* und *Squalodon* namhafte, theils ergänzende, theils berichtigende Beobachtungen zu machen.

Mein verehrter Wiener Freund, Hr. v. Letocha, erfreute mich seinerseits durch die gütige Mittheilung sehr wohl conservirter bei Nussdorf und Heiligenstadt, unweit Wien, gemachter Funde von Ueberesten des *Champsodelphis Letochae*, die mich in den Stand setzten sowohl die Gattung *Champsodelphis*, als auch *Champsodelphis Letochae* besser, als es früher möglich war, zu charakterisiren.

Neuerdings hatte Hr. Pfarrer Probst zu Unteressendorf im Würtembergischen die Gewogenheit mir Zeichnungen sehr interessanter Stücke seiner an Cetaceenresten reichen Sammlung durch gütige Vermittelung des Hrn. Professors Sandberger in Würzburg zu senden.

Der Gewogenheit meines trefflichen Freundes des Herrn Professors Gastaldi in Turin verdanke ich ferner eine Reihe schöner Zeichnungen von piemontesischen Delphinresten, die mich in den Stand setzten Bemerkungen darüber mitzutheilen und unter andern eine neue Art von *Delphininen* zu begründen.

Während meiner Abwesenheit aus St. Petersburg war überdies der zoologischen Abtheilung der Bibliothek der Akademie die lange ersehnte 9. und 10. Lieferung der von

Van Beneden und Gervais unternommenen *Ostéographie d. Cétacés* zugegangen, worin zwei Tafeln mit Resten fossiler *Cetaceen* sich finden, welche ich, obgleich leider dieselben noch von keinem, möglicherweise nicht sobald zu erwartenden, Text begleitet sind dennoch zur Ergänzung meiner Arbeit benutzen zu müssen glaubte. Es geschah dies besonders im Betreff der *Delphine* und *Squalodonten*.

Subordo Balaenoidorum.

Familia Balaenidae.

Die Ergänzungen und Berichtigungen, welche sich auf diese Familie beziehen sind wenig zahlreich. Sie betreffen zum Theil nur Art-Reductionen.

1. Genus Balaena Lacép.

A. Balaena tannenbergensis?

Balaena Tannenbergii Van Bened. *Ostéogr. d. Cétac. p. 250* und *261*. — Balaena tannenbergensis? J. F. Brandt. *Fossile Cetac. S. 23* und 346. — *Balaena mysticetus*, A. Müller. Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrgang IV, 1863, S. 74.

Unter den zweifelhaften *Balaenen* führte ich a. a. O. S. 23 eine von Van Beneden als *Balaena Tannenbergii* bezeichnete vermeintliche, und deshalb mit einem ? versehene, Art an, die sich auf ein linkes, 2 berliner Ellen hohes, 2 Ellen breites, also sehr grosses, Schulterblatt stützt, das sehr lange Zeit in der Sakristei der Kirche von Tannenberg sich befand, später aber in das zoologische Museum zu Königsberg übergeführt wurde. Es ist dasselbe, welches schon Bock in seiner *Naturgeschichte Ost- und Westpreussens Theil II, S. 396* erwähnt, H. v. Baer aber auf Grundlage einer brieflichen, wohl sehr mangelhaften, Mittheilung Hagen's in seinen *De fossilibus animalium reliquiis in Prussia. Regiomonti 1823. 4 p. 35* eher dem *Physeter macrocephalus* als einer *Balaena* zu vindiziren geneigt war. Rathke (*Preussische Provinzialblätter 1837 Dez. S. 562*) fand es dagegen dem der Capschen *Balaena Cuvier's* (*Rech. s. l. oss. foss. V. Pl. 37 Fig. 7*) ähnlich und meinte, es habe wohl einem in Ostpreussen umgekommenen Thier angehört, da es nach der Tradition im Jahre 1410 bei Tannenberg in der Erde gefunden sein solle. Rathke's wohl bekannte Genauigkeit veranlasste mich a. a. O. S. 346 die Ansicht auszusprechen dasselbe sei vielleicht doch eher auf *Balaena biscayensis* zu beziehen, nicht auf *Balaena mysticetus*, der es Aug. Müller (a. a. O.) zuschrieb. Bei einer Revision meiner Mittheilungen über die vermeintliche *Balaena tannenbergensis* tauchten indessen Zweifel über meine Ansicht auf. Ich bat daher Hrn. Professor A. Müller in Königsberg um eine nähere Motivirung seiner Ansicht, worauf er mir gütigst folgende Mittheilungen machte: «Das Schulterblatt wurde

wohl über 100 Jahre in der Kirche von Tannenberg aufbewahrt. Woher der Knochen stamme ist unbekannt. Es könnte, glaube ich, wie einige hier als Thürpfosten benutzte Unterkiefer, von einem Seefahrer importirt sein. Es gehört unzweifelhaft dem Nordwal (*Balaena mysticetus*) an. Schon früher verglich ich eine Photographie desselben in Copenhagen mit der Scapula des Nordwales, wobei sich die völlige Uebereinstimmung ergab, die auch in Folge der für unser Museum gemachten Acquisition eines Skeletes von *Balaena mysticetus* bestätigt wurde. Für die Vermuthung, das Schulterblatt gehöre der südlichen *Balaena* an, bleibt kein Raum. Rathke nennt zwar das tannenberger Schulterblatt versteinert. Dasselbe war jedoch nur mittelst Kalk weiss angestrichen, nachdem aber der Anstrich durch Waschen entfernt war, erschien das Schulterblatt wie andere Schulterblätter von *Balaena mysticetus*.» — Es fragt sich nur, da die früher weit zahlreichere *Balaena mysticetus*, wie der von Nilsson in Schweden bei Ystadt gemachte Fund (*Foss. Cetac. S. 23*) nachweist, ehedem auch bis in die Ostsee, wenn auch selten, gelangte, ob sie nicht auch noch vor etwa 500 Jahren, oder später, ausnahmsweise selbst an die Küste Ostpreussens verschlagen worden sein konnte, so dass im Einklange mit der oben erwähnten Tradition das bei Tannenberg ausgegrabene und deshalb als Merkwürdigkeit in der dortigen Kirche aufbewahrte, Schulterblatt wirklich einem in der Nähe des genannten Ortes, oder unweit davon, in sehr alten Zeiten gestrandeten Thiere angehörte.

Von in der Ostsee theilweis noch in neueren, ja selbst neusten, Zeiten gestrandeten, grossen Walen werden von Hensche (*Schrift. d. phys. Gesellsch. zu Königsberg. Jahrg. I für 1860 S. 150*) 11 Fälle aufgezählt. Ein schlagendes Beispiel liefert auch die bei Reval vor mehreren Jahren gestrandete *Megaptera longimana* deren Skelet im Museum der Petersburger Akademie aufgestellt ist.

Balaena tannenbergensis muss demnach, ebenso wie Nilsson's *Balaena prisca*, jedenfalls als Art wegfallen und kann nur als Synonym der noch lebenden *Balaena mysticetus* betrachtet werden.

B. Balaena Svedenborgii Lilljeb.

Wie ich bereits früher (*Fossil. Cetac. p. 23*) bemerkte war schon P. Fischer (*Annal. d. sc. nat. 5me sér. Zool. T. XV. p. 18*) geneigt die fragliche Art auf die von Gray (*The Ann. and Magaz. of nat. hist. 4 sér. Vol. VI (1870) p. 197*) so stark angezweifelte[1]) *Balaena biscayensis* zu beziehen.

1) Da ich in meinen Mittheilungen über die fossilen Cetaceen keineswegs schwierige eingehende Untersuchungen über die lebenden weder beabsichtigte, noch auch aus Mangel an Material beabsichtigen konnte, so nahm ich (*Foss. Cetac. S. 190*) auf Van Beneden's und besonders Eschricht's Auctorität *Balaena biscayensis* Eschr. als von *Balaena mysticetus* verschiedene Art an. Eine nochmalige genauere Erwägung der von Gray (*a. a. O.*) gegen diese Ansicht erhobenen Zweifel nebst den vorstehenden Erörterungen über die vermeintliche *Balaena Tannenbergii* (= B. mysticetus) erregten indessen Bedenken in Bezug auf die Begründung einer *Balaena biscayensis*. Das von Eschricht acquirirte Skelet, welches ihre Hauptgrundlage bildet, wird hoffentlich die trefflichen Naturforscher Copenhagens veranlassen ihr entscheidendes Urtheil zu fällen.

Mir will es nach nochmaliger Prüfung meiner a. a. O. über *Balaena Svedenborgii* gemachten Mittheilung scheinen, die Reste, welche dieser, *Balaena mysticetus* offenbar so verwandten, Art als Grundlage dienen, könnten vielleicht einer jüngern *Balaena mysticetus* angehört haben. Für diese Ansicht möchten wenigstens die der eben genannten Art angehörigen, von Nilsson beschriebenen, subfossilen Reste (vergl. *Foss. Cetac. p. 23*) sowie auch das ihr jedenfalls zu vindizirende, bei Tannenberg in Ostpreussen ausgegrabene, Schulterblatt der vermeintlichen *Balaena tannenbergensis* sprechen, indem sie darauf hinweisen, *Balaena mysticetus* sei wenigstens vor mehreren hundert Jahren und viel früher, wenn auch vielleicht nur sehr selten, in der Ostsee vorgekommen oder dahin verschlagen worden.

Die der *Balaena Svedenborgii* als unterscheidende zugeschriebenen Charaktere, selbst das von dem der *Balaena mysticetus* etwas abweichende Brustbein (welches ich a. a. O. für den Hauptcharakter der *B. Svedenborgii* hielt) lassen sich wenigstens möglicherweise als Variationen derselben ansehen, namentlich vielleicht als solche betrachten, die bei den der älteren Form der *Balaena mysticetus* näher gestandenen Individuen die Norm bildeten oder dieser periodischen Norm näher standen als die jetzt lebenden *Mysticeten*.

Familia Balaenopteridae.

1. Subfamilia Balaenopterinae.

1. Genus Balaenoptera.

Spec. 1. Balaenoptera robusta Lilljeb?

Eschrichtius robustus?

Der *Foss. Cetac. S. 33* gelieferten Synonymie ist hinzuzufügen: Lilljeborg: *Forhandliger ved de skandinaviske Naturforskeres 8: de Möde, Kiobenhavn 1861, p. 602. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Bd. XV. 1860. S. 279.* — Eschrichtius robustus A. W. Malm. *Hvaldjur i Sveriges Museer Stockh. 1871 p. 39. — Flower Ann. and Magaz. of nat. hist. for June 1872 p. 440.* — Plesiocetus robustus Van Beneden *Ostéogr. d. Cétacés p. 290.*

Gründe, weshalb Van Beneden *Balaenoptera robusta* in der erst nach Veröffentlichung meiner Arbeit mir zu Händen gekommenen neunten Lieferung der *Ostéographie* zu *Plesiocetus* zieht, habe ich nicht aufgefunden. Er bemerkt nur: «Ces ossements ne peuvent se rapporter, à notre avis, à une espèce vivante, et quoique on trouve avec eux des coquilles semblables à celles qui habitent encore aujourd'hui la Baltique, nous croyons qu'ils se rapportent au même genre dont nous trouvons de si nombreux ossements dans le crag des environs d'Anvers.»

Dass *Balaenoptera robusta* ein *Plesiocetus* sei, also zu der von mir als *Cetotherinae* be-

zeichneten Unterfamilie der *Balaenopteriden* gehöre, könnte nur der Bau der Hirnkapsel des Schädels und das Verhalten der Nasenbeine nachweisen. Von Schädeltheilen der *Balaenoptera robusta* ist indessen nur der Unterkiefer bekannt, den ich im Allgemeinen bloss für den einer *Balaenopteride* zu halten geneigt bin, nicht speciell für den einer, namentlich der Gattung *Plesiocetus* angehörigen, *Cetotherine*. Ausserdem wirft Van Beneden die Frage auf: ob die von Gray seinem *Eschrichthius robustus* vindizirten, an der Küste von Devonshire gefundenen, Halswirbel nicht eher *Balaenoptera laticeps* angehören könnten.

Als meine Untersuchungen über die *Balaenopterinen* bereits abgedruckt waren, erschien (*Ann. and. Magaz. of nat hist. for June 1872 p. 440*) ein Aufsatz des trefflichen Flower über in Cornwall entdeckte Reste eines subfossilen Wales, die aus einem rechten Unterkieferaste, einem Humerus, einem Radius und zwei Metacarpialknochen bestehen und von ihm einer im Betreff der Gestalt des Unterkiefers und der andern Knochen ganz eigenthümlichen, in den brittischen Meeren nicht mehr vorhandenen, die Gattungen *Balaena*, *Megaptera* und *Balaenoptera* verknüpfenden Gattung zugeschrieben und als solche namentlich mit denen der *Balaenoptera robusta Lilljeb.* = *Eschrichtius robustus* Gray von ihm identificirt werden. Mir will es scheinen, dass zur völligen Sicherstellung der Gattung *Eschrichtius* ausser den Merkmalen, welche der Unterkiefer zeigt, noch andere craniologische Kennzeichen nebst Angaben über den Flossenbau wünschenswerth seien. Auch wäre das Verhältniss des Knochenbaues des *Eschrichtius* zu *Agaphelus* dabei in Betracht zu ziehen, da diese Gattung, wenigstens in Bezug auf ihren äussern Bau, zwischen *Balaena* und *Balaenoptera* steht.

A. Balaenoptera Cuvieri et Cortesii Desmoul.

Anstatt der *Foss. Cet. S. 34* unter Species 2 darüber mitgetheilten Bemerkung: Eine Art u. s. w. muss es richtiger heissen: Die beiden von Desmoulins aufgestellten, oben bezeichneten, Arten sind, wie unten *S. 148 ff.* nachgewiesen ist, der Gattung *Cethotherium* als *C. Cuvieri* und *Cortesii* einzureihen, nicht aber mit Van Beneden (*Ostéogr. p. 288*) unter Zuziehung einer vermuthlichen dritten Art (des *Cetotherium Capellinii*) als eine einzige Art der Gattung *Plesiocetus*, als *Plesiocetus Cortesii*, zusammenzufassen.

B. Balaenoptera Ow.

J. F. Brandt. Foss. Cetac. S. 35.

Der Owensche Wirbel könnte später entweder der nur noch für eine Art von Van Beneden fest gehaltenen Gattung *Plesiocetus* zugeschrieben oder aber vielleicht auch als der eines seiner von *Plesiocetus* abgetrennten *Cetotherien* (siehe *Foss. Cet. S. 144—147*) angesehen werden. Die nähere Bestimmung desselben dürfte wohl in der von Van Beneden zu hoffenden ausführlichen Beschreibung der antwerpener zahlreichen Reste von *Cetotherinen* zu erwarten stehen.

Subfamilia Cetotherinae J. F. Brdt.

1. Genus Cetotheriopsis J. F. Brdt.

Species 1. Cetotheriopsis linziana J. F. Brdt.

Nachdem ich den Bau des Schädels der *Cetotherinen*, namentlich den des *Cetotherium Cuvieri*, durch Cornalia's Güte, näher kennen gelernt habe (was erst nach dem Abdruck des in den *Fossilen Cetaceen p. 37* von mir gelieferten Mittheilungen über die *Cetotheriopsinae* geschah) bin ich bedenklich geworden die Gattung *Cetotheriopsis* als Typus einer eigenen, ohnehin mit einem ? aufgeführten, Unterfamilie auch ferner gelten zu lassen. *Cetotheriopsis* dürfte nämlich wohl passender als eine noch mehr als *Cetotherium* (*Cetotheriophanes*) *Cuvieri* zu den *Balaenopterinen* hinneigende Form von *Cetotherinen* anzusehen sein, welche nach Maassgabe ihrer ziemlich stark überdachten Schläfengrube, vor oder hinter der Untergattung *Cetotheriophanes* in der Nähe der *Balaenopterinen* ihren richtigern Platz finden würde.

Die im September des Jahres 1873 von mir im linzer Museum angestellten nochmaligen Untersuchungen bestätigen meine (*Foss. Cetac. S. 333*) ausgesprochene Vermuthung, dass zur Begründung dieser Gattung zunächst nur das ebend. S. 40 geschilderte und nach Ehrlich (*Geognostische Wanderungen im Gebiete der nordöstlichen Alpen S. 84*) 1849 im linzer Sande entdeckte Schädelfragment (*Foss. Cetac. Tafel XIX. Fig. 1—4*) nebst zwei ihm ganz entschieden angehörigen, so charakteristischen, Bruchstücken des Oberkiefers (*ebend. S. 42* und *Taf. XIX Fig. 5 a, b* sowie *Fig. 6*) zu betrachten sind. Die Beschreibung der letztern ist jedoch durch die Bemerkung zu vervollständigen, dass (wegen der auf ihrer untern Fläche befindlichen, nur wenig tiefen, für die Barteninsertion bestimmten, Rinne) die Barten der *Cetotheriopsis* wohl nicht sehr entwickelt gewesen sein möchten.

Den eben gedachten charakteristischen Resten schliesst sich indessen offenbar ein, gleichfalls im linzer Museum befindliches, sehr kleines Knochenbruchstück an, welches ich nach Maassgabe seiner Textur anfangs für einen Theil des Oberkiefers hielt, meinen neuern Untersuchungen zu Folge aber eher für den sehr schwachen, nicht eben charakteristischen, Rest einer Scapula ansehen möchte.

Ausser den Resten, welche ohne Frage der Gattung *Cetotheriopsis* zuzuschreiben sind, fand ich im Museum zu Linz noch mehrere Skelettheile, welche nach meiner Vermuthung ebenfalls der genannten Gattung angehört haben könnten. Sie bestehen aus einer Bulla tympani, dem Fragment eines Unterkiefers, vier mehr oder weniger defecten Wirbeln und dem Bruchstück einer Rippe. Da indessen sich nicht nachweisen lässt: die genannten, keineswegs mit dem grossen Schädelrest (der Grundlage der Gattung *Cetotheriopsis*) zusammen gefundenen, Reste gehörten sicher der genannten Gattung an, so wurden sie nachstehend in einem Anhange beschrieben.

ANHANG.

Ueber einige muthmaasslich *Cetotheriopsis* angehörige Knochen.

A. Fragliche Bulla tympani.

Tafel I, Fig. 1, 2, 3.

In meinen *Fossilen Cetaceen S. 325* Zeile *24* und *25* wurde unter den Bullae tympani des *Squalodon Ehrlichii* auch eine als die am besten erhaltene, im Sande der Umgegend von Linz gefundene, aufgeführt und als dieser Art angehörig *Tafel XXXI Fig. 6*, *7* abgebildet. Eine nochmalige genauere Untersuchung derselben ergab indessen, dass sie wohl keinem *Squalodon* oder *Zeuglodon* (wegen Mangels der stumpfen von der Windung zur entgegengesetzten Wand gehenden, charakteristischen, Erhabenheit) angehört haben könne. Gegen die Ansicht: sie sei die eines im linzer Sande begrabenen *Halitherium's* spricht die auf seine frühere Mittheilung (*N. Jahrb. f. Miner. 1862 S. 391 Taf. VI Fig. 2 t*) gestützte, gefällige Angabe des Hrn. Prof. Krauss, dem ich eine Zeichnung der Bulla sandte. Der Umstand, dass die Bulla, wie er gleichfalls bemerkt, mit der eines *Manatus* am meisten Aehnlichkeit habe, wenn sie nicht fossil sei (eine Aeusserung die sich nicht wohl mit der Thatsache vereinen lässt, dass sie von der vom *Halitherium* bedeutend abweicht) scheint indessen die Möglichkeit nicht auszuschliessen: sie gehöre einer *Sirenie*, also vielleicht doch *Halitherium* an. Da jedoch die fragliche Bulla auch unverkennbare Aehnlichkeit mit den formell, je nach den verschiedenen Arten, abweichenden Bullen der *Cetotherinen* (*Foss. Cetac. Taf. XII*) besitzt, namentlich hinsichtlich ihrer Windung sich der vom *Cetotherium Rathkei* annähert, sonst aber, wiewohl nur schwach, an die von *Cetotherium Mayeri* erinnert, so könnte sie vielleicht einer *Cetotherine* angehört haben. Von *Cetotherinen* sind nun aber bisher im linzer Sande nur die Reste von *Cetotheriopsis* gefunden worden. Dies gestattet daher die Frage: ob die Bulla nicht eher ihm, als dem *Halitherium* des linzer Sandes, zugeschrieben werden könne, wofür auch ihre Grösse passen möchte.

Die glattwandige Bulla macht im Allgemeinen den Eindruck einer Cetaceen-Bulla. Das eine Ende ist viel breiter als das andere zugespitzte und hakig nach oben gebogene. Die untere Fläche erscheint fast herzförmig, wenig convex, und sowohl am breitern Ende in der Mitte als auch an den Seiten eingedrückt. Die Windung ist am breitern Theile mässig convex, fast birnförmig. Die Länge der Bulla beträgt 50, die grösste Breite 30, die grösste Höhe hinten 40, die grösste Breite der Windung 20 Mm.

B. Unterkiefer-Bruchstück.

Taf. I. Fig. 4, 5, 6.

Im Vaterländischen Museum zu Linz fand ich 1873 unter den unbestimmten, aus den dortigen Sandlagern stammenden, fossilen Resten einen stark abgeriebenen und an seinen

beiden Enden stark verbrochenen Knochen, der hinsichtlich seiner beträchtlichen, den grössten Theil seines Innern einnehmenden, Höhlung und seiner Gestalt am passendsten als hinterer, linker Theil des Unterkiefers eines kleinen Bartenwales sich ansehen lässt, namentlich eine grosse Aehnlichkeit mit dem auf Tafel II. Fig. 3, 4 meiner *fossilen Cetaceen* dargestellten Basaltheil des Unterkiefers vom *Cetotherium Rathkei* bietet, während er von dem aus dem wiener Becken stammenden Basaltheil eines Unterkieferfragmentes, welchen ich ebend. S. 169 und *Tafel XIV. Fig. 6*, 7 muthmaasslich dem *Pachyacanthus Suessii* zuschrieb, gestaltlich bedeutend abweicht.

Die Länge des fraglichen Fragmentes beträgt 135, seine Höhe hinten 65, in der Mitte und vorn 40 Mm., die grösste Dicke hinten 35, vorn gegen 40 Mm. Sein grosser, centraler Gefässkanal zeigt hinten eine Höhe von 45 und eine Breite von 25, vorn aber einen Durchmesser von 25 Mm. Das vordere Ende des Knochens erscheint ziemlich gerundet. Das hintere grössere, höhere, schwach comprimirte Ende bietet oben den nach vorn sich in eine schwache Leiste fortsetzenden, innen ausgehöhlten Basaltheil des Kronenfortsatzes, während es nach unten einen fast fortsatzartigen, winkligen Vorsprung bildet. Die obere Fläche zeigt hinten die vom Kronenfortsatz abgehende Leiste, während sie vorn ziemlich gerundet erscheint. Die untere Fläche ist gerundet. Die ebenfalls gewölbte äussere Fläche lässt unter dem Kronenfortsatze einen Eindruck wahrnehmen. Einen ähnlichen, unter dem genannten Fortsatze befindlichen, Eindruck sieht man auf der innern, ebenfalls convexen, Fläche.

Was für einem Bartenwale das beschriebene Unterkieferbruchstück angehörte, lässt sich nicht sicher angeben. Am meisten ähnelt es, wie schon gesagt, dem eines *Cetotherium's*. Das Vorkommen von Cetotherinenresten im wiener Becken glaube ich constatirt zu haben; es können daher auch deren im nahen linzer erwartet werden. Da indessen die im linzer Sande entdeckte *Cetotheriopsis* den *Cetotherien* mindestens sehr nahe stand (ja wohl eine Cetotherine war), so könnte das Kieferfragment möglicherweise zunächst wohl an ein Exemplar der *Cetotheriopsis* denken lassen, welches kleiner als dasjenige war, dessen namhaftes Schädelfragment gleichfalls im linzer Sande gefunden wurde.

C. Wirbel.

Taf. 1. Fig. 7—15.

Wie schon erwähnt, werden im Museum zu Linz vier im Sande seiner Umgegend gefundene Cetaceenwirbel aufbewahrt, worunter zwei Lendenwirbel sich befinden, die in Bezug auf ihre Gestalt nicht denen vom *Squalodon*, wohl aber denen der *Cetotherinen* aus der Untergattung *Cetotheriophanes*, also den zu den *Balaenopterinen* hinneigenden *Cetotherinen*, ähneln, folglich an die Gegenwart der Reste einer solchen *Cetotherine* im linzer Becken denken lassen. Als eine solche kann man aber zunächst nur die im linzer Sande gefundene *Cetotheriopsis* ansehen, wozu die Wirbel auch der Grösse nach gut passen dürften.

Wenn sich nun allerdings nicht nachweisen lässt: die fraglichen Wirbel seien gleichzeitig mit dem Schädelfragment der *Cetotheriopsis* gefunden worden, so darf man doch wegen ihres gemeinsamen Fundortes, so wie ihrer Grösse und Gestalt, die Vermuthung hegen, dass sie ihr möglicherweise angehören könnten.

Aus der Zahl der durchaus nicht vollständigen, stellenweis stark abgeriebenen, Wirbel bieten indessen nur drei charakteristische Kennzeichen.

Der eine der besser erhaltenen Wirbel (Ergänz. Taf. I, Fig. 7,) kann nur für einen der vordersten Rückenwirbel gelten. Sein von vorn oder hinten gesehener Körper bietet eine fast kreisrunde Gestalt, jedoch überwiegt der Querdurchmesser ein wenig den Höhendurchmesser. Oben, zwischen den Resten des Neuralbogens, eben so wie unten, ist sein Körper in der Mitte von einer Bogenfurche durchzogen, welche von stark vortretenden Rändern begrenzt wird. Die Mitte seiner obern Fläche springt jedoch in eine unbedeutende Erhabenheit vor, die sowohl aussen, wie innen, durch einen grubenförmigen Eindruck beschränkt ist. Vom Neuralbogen sieht man jederseits nur den kräftigen, rhomboidalen, platten, vorn, wie hinten, eingedrückten Basaltheil und keine Spur von Querfortsätzen. Die Höhe des Körpers beträgt in der Mitte 80, die grösste Breite desselben 85 und seine Dicke (Länge) oben 25 unten 30 Mm.

Der zweite Wirbel (*Ergänz. Taf. I. Fig. 8—11*) ist wohl einer der vordern Lendenwirbel. Er ähnelt dem (*Foss. Cetac. Taf. XXII. Fig. 17, 18*) abgebildeten des *Cetotherium Cortesii* zeigt aber von seinem Bogentheil, so wie von seinen Querfortsätzen, wie der vorige und vierte, nur basale Reste. Seine Körperlänge beträgt 85, seine grösste Breite vorn 85, hinten 100, seine Höhe vorn und hinten 80 Mm. Die obere Fläche des Körpers zeigt, wie bei den entsprechenden Wirbeln der *Balaenopteriden*, die Spuren eines länglichen Rückenmarkskanales und längliche, leistenartige, auf den vordern $^2/_3$ der Oberfläche befindliche basale Reste des Neuralbogens. Die Seitenflächen des Körpers sind zwischen den Resten des Neuralbogens und der Querfortsätze vertieft, hinten jedoch stärker als vorn und bieten eine hinter den Resten des Neuralbogens und der Querfortsätze verlaufende, gebogene, ziemlich flache Gefässfurche. Die untere Fläche besitzt einen breiten, in der Mitte schmälern, centralen Kamm und ist jederseits zwischen ihrem Kamm und den Querfortsätzen, besonders hinten, sehr stark grubig eingedrückt. Die hintere Fläche des Wirbels ist breiter als die vordere.

Der dritte Wirbel darf ebenfalls als einer der mittlern Lendenwirbel gelten, ist aber so stark verletzt, dass eine Beschreibung nicht lohnt. Er ähnelt übrigens dem zweiten ungemein.

Der vierte Wirbel (*ebend. Fig. 12—15*) ist ein hinterer Lendenwirbel, der durch seinen länglichern, niedrigern Körper an die in den fossilen Cetaceen auf *Taf. XX Fig. 7—11* dargestellten Lendenwirbel des *Cetotherium Cuvieri*, erinnert. Der Körper desselben zeigt eine Länge von 100 Mm. Seine grösste Breite beträgt 90, seine vordere, wie seine hintere Höhe 70 Mm. Die obere Körperfläche bietet $^2/_3$ ihrer Länge einnehmende, leistenartige Reste des Neuralbogens und die Andeutung eines länglichen, ziemlich breiten Rücken-

markskanals. Die Seitenflächen des Wirbelkörpers sind über den Resten der Querfortsätze gleichförmig der Länge nach eingedrückt. Der grösste Theil der Mitte der untern Fläche tritt gewölbt vor und ist nur am äussern Theil ihrer Seiten, neben den Basaltheilen der Querfortsätze, der Länge nach grubig eingedrückt. Die Reste ihres Basaltheiles deuten darauf hin, dass die Querfortsätze ansehnlich waren.

D. Rippenbruchstück.

Ergänz. Taf. I. Fig. 16.

Ein im Museum zu Linz aufbewahrtes, den an beiden Enden abgebrochenen Theil einer Rippe nach meiner Ansicht darstellendes, Knochenstück besitzt eine Länge von 180 Mm., ist an einem Ende 42 am andern 60 Mm. breit und 35 Mm. dick, zeigt also eine sehr ansehnliche Dicke in welcher letzterer Beziehung es an die Rippen der *Cetotherinen* erinnert. Die eine seiner Flächen ist ganz eben, eine andere ziemlich convex und eine dritte der Länge nach eingedrückt. Sein Innerstes wird von netzförmiger Knochensubstanz ausgefüllt. Was mich vermuthen lässt es könne möglicherweise *Cetotheriopsis* angehören ist der Umstand, dass dasselbe einerseits wegen seiner ungewöhnlichen Dicke, andererseits wegen seiner Grösse, ferner wegen der Art seiner Conservation, so wie seiner Textur, sich mit dem so eben beschriebenen, wiewohl nur muthmaasslich, der *Cetotheriopsis* zugeschriebenen Wirbeln combiniren lasse.

Schlussbemerkungen.

Zur genauern Sichtung der vorstehend der Gattung *Cetotheriopsis* mit grösserem oder geringerem Rechte zugeschriebenen Bestandtheile von denen, welche *Squalodon* angehören, die ihr aber früher ebenfalls vindizirt wurden, scheint es nicht überflüssig noch folgende Schlussbemerkungen den oben gemachten Mittheilungen hinzuzufügen.

Weder der von mir (*Foss. Cetac. p. 38*, *42* und *324*) besprochene ebend. auf *Tafel XXXI Fig. 10* abgebildete conische, Zahn, noch die grosse ebd. p. 38, 42 und 325 beschriebene und Tafel XXXI Fig. 4, 5 abgebildete Bulla tympani, welche wohl, wie es am wahrscheinlichsten scheint, einem grossen Exemplar des *Squalodon Ehrlichii*, auf keinen Fall einem *Stenodon* angehörten, lassen sich auf *Cetotheriopsis* beziehen.

Die früher von H. v. Meyer und Ehrlich einem vermeintlichen *Balaenodon*, von Van Beneden einem *Stenodon*, d. h. meiner *Cetotheriopsis*, auf Grundlage des zu den Condylen ihres Schädels angeblich passenden Atlases, vindizirten (*Foss. Cetac. S. 42* von mir beschriebenen und ebd. auf *Taf. XVIII Fig. 5—11* abgebildeten) Wirbel gehören ebenfalls sicher nicht zu *Cetotheriopsis*, was ich, nachdem der Artikel über *Cetotheriopsis* nebst *Tafel XVIII* meiner *Foss. Cetaceen* bereits abgedruckt waren, übrigens schon daselbst S. 323, 326 und 333 andeutete. Meine neuerdings zu Linz angestellten Untersuchungen dieser Wirbel erhoben diese Andeutung zur Gewissheit. Der zu den bereits 1841 nach Klippstein (Karstens und v. Dechens *Archiv XVI S. 664*) mit dem Schädelrest des *Squalodon Ehrlichii* (*Foss. Cetac. Taf. XXXI Fig. 1*, *2*) gefundenen grossen Wirbeln (*Fossile Ce-*

tac. Tafel XVIII Fig. 5—11) gehörige Atlas (*ebd. Fig. 7, 8*) passt nämlich genau genommen, keineswegs zu den Condylen des später als die Wirbel (erst 1849) aufgefundenen Schädelfragmentes der *Cetotheriopsis* (ebd. Taf. XIX), wie unten in dem auf die fraglichen Wirbel bezüglichen, hinter *Squalodon Ehrlichii* befindlichen Anhang A ausführlich gezeigt wurde. Uebrigens können ohnehin die entschieden einer *Zeuglodontine* angehörigen Wirbel nicht auf die ohne Frage zu den *Balaenoiden* gehörige *Cetotheriopsis* bezogen werden.

2. Genus Cetotherium J. F. Brandt.

Zusatz zu meinen in den *fossilen Cetaceen S. 37* mitgetheilten Bemerkungen über die von Owen gelieferten Beschreibungen der Bullae tympani seiner *Balaenodonten*.

Früher als Van Beneden zwei seiner ehemaligen *Plesioceten* in die Gattung *Cetotherium* verwies, liess ich a. a. O. nachstehenden Satz drucken: «Der Umstand, dass ein aus Suffolk, dem Fundorte der Owenschen Bullae, stammendes Schädelfragment des Cambridger Museums nach Van Beneden (*Ostéogr. p. 276*) dem *Plesiocetus Hüpschii* angehöre, lässt freilich noch eher daran denken, dass auch die fraglichen Bullae *Plesioceten* angehörten.» Dieser Satz hat indessen seine volle Richtigkeit verloren, nachdem (siehe S. 144 meiner fossilen Cetaceen), *Plesiocetus Hüpschii*, *Burtinii* u. s. w. von Van Beneden zu den *Cetotherien* versetzt wurden. Die einem *Balaenodon gibbosus* und *emarginatus* von Owen vindizirten Bullae könnten nämlich eher *Cetotherien* angehört haben, da sie, wie ich schon (ebd. S. 37) bemerkt, ohnehin den Bullae meines *Cetotherium Mayeri* und *Klinderi* ähneln, so dass also *Balaenodon* = *Cetotherium e. p.* wäre. Was den ebendaselbst erwähnten, jedoch, wie ich glaube, dort mit Unrecht, den *Cetotherinen* zugezählten *Balaenodon physaloides Ow.* anlangt, so habe ich darüber bereits (*Foss. Cetac. S. 207*) Bemerkungen mitgetheilt, die der Wahrheit vielleicht näher kommen dürften.

3. Genus Plesiocetus Van Bened.

Plesiocetus robustus Van Bened. *Ostéogr. d. Cétac. p. 290* = *Balaenoptera robusta*, siehe Ergänzungen zu den *Foss. Cetac. S. 4.*

4. Genus Pachyacanthus J. F. Brandt.

In der schönen Sammlung des Hrn. v. Letocha sah ich im September 1873 sieben Schwanzwirbel von *Pachyacanthus*, welche neuerdings, ebenfalls bei Nussdorf, ausgegraben wurden und einem ältern Individuum angehörten. Unter diesen befindet sich, ausser sechs auf ihn folgenden, der vorderste Schwanzwirbel, den ich in Bezug auf seine Gesammtgestalt zwar zum muthmaasslichen *Pachyacanthus Letochae* (*Foss. Cet. S. 188*) ziehen zu können glaubte, welcher indessen einen eben so stark angeschwollenen obern Dornfortsatz wie manche ihm entsprechende Wirbel des *Pachyacanthus Suessii* besitzt. Der fragliche *Pachyacanthus Letochae* kann wohl demnach wenigstens nicht mehr auf eine geringere Anschwellung der Dornfortsätze gestützt werden, wie ich a. a. O. anzunehmen geneigt war. — Der

Körper des fraglichen Wirbels ist 50 Mm. lang, 40 Mm. hoch und erscheint, namentlich hinten, kürzer als der ihm entsprechende der oben beschriebenen Wirbelsäule von *Pachyacanthus*, die sich im Besitz des Hrn. v. Letocha befindet. Ein solcher Umstand dürfte vermuthen lassen, dass bei *Pachyacanthus* die Länge der Wirbelkörper, also auch die Körpergrösse beachtenswerthe, individuelle Abänderungen[1]) erlitten, was auch von der Anschwellung der Dornfortsätze galt. Ob möglicherweise die erwähnten Abweichungen von Geschlechtsdifferenzen abhingen lässt sich nicht angeben.

II. Subordo Odontocetoideorum.

Tribus I. Homoiodontes.

Familia 1. Hypognathodontidae.

Subfamila 2. Ziphiinae.

Fam. *Ziphiidae* Gervais, Gill.

Zu S. 210 Zeile 2 würde zur bessern Unterscheidung von den *Delphininen* wohl folgender Zusatz nach Flower zu machen sein: Die Thränenbeine nicht mit den Jochbeinen verwachsen. Die Rippenknorpel nicht verknöchert. Die hintern Rippen artikuliren auch mit den Wirbelkörpern.

Auf *Seite 225* meiner *Fossilen Cetaceen* ist nach Angaben Van Beneden's von im Museum zu Stuttgart aufbewahrten *Ziphien*-Resten, oder wenigstens solchen Knochen, die Rede, die denen der *Ziphien* ähneln.

Um über diese eben so kurzen, als unbestimmten Angaben nähere Auskunft zu erhalten schrieb ich an meinen gefälligen Freund Hrn. Professor Oscar Fraas. Derselbe hatte die Güte auf meine Anfrage Folgendes zu antworten:

«Wenn Van Beneden von *Ziphius* redet, so könnte er nur den *Ziphius*-Schädel meinen, der im Besitz des Grafen von Beroldingen ist und aus dem Tertiär von Oedenburg (Ungarn) stammt. Derselbe lag früher hier und war mir zum Auspräpariren übergeben. Ich präparirte damals nur die Unterseite heraus, legte aber dann die Arbeit nieder, da ich keine Aussicht hatte in Besitz dieses Prachtstückes zu kommen, das jetzt im gräflichen Schloss zu Katzenries den alten Ritterthurm schmückt, aber der wissenschaftlichen Bearbeitung entzogen ist.»

Im Museum zu Stuttgart werden demnach bis jetzt keine nachweislich in Deutschland gefundenen Reste von *Ziphien* aufbewahrt, wohl aber wurde der Schädel eines *Ziphius* in Ungarn entdeckt, der das frühere Vorkommen dieser Thierform über dem Boden Osteuropas andeutet, dem *Ziphius Blasii* also einen Stützpunkt bieten möchte.

---

1) Ueber das Vorkommen oft beträchtlicher individueller Abweichungen hinsichtlich der Grösse bei manchen Thierarten der Tertiärzeit spricht schon Van Beneden (Siehe *Foss. Cetac. S. 322*).

Zu *Encheiziphius Rütimeyer* S. 221 *der Foss. Cetaceen.*

Steenstrup wies nach P. Gervais (*Journal d. Zoologie T. I. n. 1.* (*1872*) in den Schriften der Copenhagener Academie, früher als Van Beneden, auf die Beziehungen von *Encheiziphius* zu den Fischen der Familie der *Xiphien* hin.

ANHANG

zu S. 288 der *Fossilen Cetaceen.*

Die Gattung *Rhabdosteus* Cope wurde von Gill (*Arrangement of the famil. of mamm. Washingt. 1872 p. 94*) zum Typus einer eigenen, seinen *Physeteriden* folgenden, vor seinen *Delphinoiden* (namentlich *Iniidae*) gestellten Familie (*Rhabdosteidae*) erhoben, die er auf folgende Weise charakterisiren zu können meint. Rostrum of skull prolonged into a slender, straight beak, the intermaxillary and maxillary bones forming a cylinder, bearing teeth on its proximal portion.

Familia 2. Holodontidae seu Delphinidae.

Subfamilia 1 Phocaeninae.

Genus Delphinapterus?

Im piemontesischen, namentlich im Bezirke von Asti, wurde das Bruchstück des vorderen Theils eines einer Delphinide angehörigen, mit vier ihm noch inserirten, an der Spitze abgebrochenen, Zähnen versehenen Unterkiefers gefunden, welches im Museum der turiner Universität aufbewahrt wird. Hr. Professor Sismonda hatte die Güte dasselbe Hrn. Professor Gastaldi zu leihen, um für meine Arbeit die nachstehenden Abbildungen entwerfen zu lassen, welche es Tafel I unter Figur 17 von der Seite und Figur 18 von oben in natürlicher Grösse darstellen.

Dasselbe lässt sich nach meiner Ansicht am passendsten, namentlich im Betreff der zugerundeten Gestalt und der gegenseitigen, ziemlich distanten, Stellung seiner etwas dicken Zähne für das eines *Delphinapterus* (siehe Cuvier *Rech. Pl. 223 Fig. 6*) erklären. Wenigstens wüsste ich es nicht besser für jetzt unterzubringen. Da man übrigens aus Italien (*Fossile Cetaceen S. 240* u. *242*) bereits Reste zweier *Delphinapteren* (*Delphinapterus Cortesii* und *Brocchii*) kennt, so fragt es sich sogar: ob das Kieferfragment nicht der einen oder anderen derselben zugeschrieben werden könne; eine Frage, die sich durch die vorstehenden Zeichnungen nicht entscheiden lässt.

Subfamilia 2. Delphininae.

(Familia Delphinidae. al.)

Sectio I. Brachysymphyseae.

(*Tribus Delphinina et Lagenorhynchina Gray.*)

Die Symphyse des Unterkiefers kurz, unter ¼ und mehr seiner Totallänge betragend.

1. Genus Delphinus?

Spec. 1 ? Delphinus stenorhynchus Keferstein.

Delphinus stenorhynchus J. F. Brdt. *Fossile Cetaceen p 246 ? Spec.* 6.

Gervais hat in der *Ostéographie d. Cétacés Pl. LVII. Fig. 9, 9 a und b* verbesserte Abbildungen des Fragmentes eines Unterkiefers gegeben, welches zur Grundlage der fraglichen *Delphinoide* dient, die er indessen, wie früher, als Art der Gattung *Delphinus* mit der Bezeichnung Renovi beibehielt. Dass dieselbe als echter *Delphinus* anzusehen sei, und zu keiner andern der beschriebenen Arten gehöre, möchte indessen am fraglichen, so überaus mangelhaften, Fragment keineswegs sich für jetzt ganz bestimmt nachweisen lassen. Vielleicht giebt hierüber der noch von Gervais zu erwartende Text einige Aufklärung.

Spec. 2 ? Delphinus dationum Laurillard.

Delphinus dationum J. F. Brdt. *Foss. Cetac. p. 247 ? Spec. 7.*

In meiner Arbeit Ueber die *Fossilen Cetaceen S. 247* wurde mit Laurillard der *Dauphin voisin du Delphinus delphis* Grateloup's, der *Dauphin voisin de l'espèce commune* Cuviers als Grundtypus der Art angenommen. Die von Gervais (*Mém. d. l'Acad. d. Montpellier sc. T. II. p. 313 Pl. VII*, so wie *Zool. et paléont. fr. 2 éd. Pl. LXXXIII. Fig. 1, 2*) dem *Delphinorhynchus de Salles* zugeschriebenen Fragmente (ein Unterkiefertheil nebst einem Zahn) welche er gleichfalls zu *Delphinus dationum* zog, wurden aber von mir dem *Schizodelphis sulcatus* Gervais vindizirt. Eine nochmalige Revision meiner Mittheilungen bestätigte diese Ansicht. Die im Allgemeinen denen des *Delphinus Delphis* ähnlichen Zähne des Grateloupschen Fragmentes (der Grundlage des *D. dationum*) sind viel länger, dünner lang- und scharfspitziger, unterscheiden sich also namhaft vom kürzeren, dickern, kurzspitzigen, nicht delphinähnlichen Zahn des *Delphinorhynchus de Salles*. Man dürfte daher Gervais nicht beistimmen können, wenn er statt nur auf Grateloup's Figur zurückzugreifen auch in der *Ostéographie Pl. LVII. Fig. 11* das Unterkieferfragment seines *Delphinorhynchus de Salles* dem *Delphinus dationum* zuschreibt.

Sectio II. Macrosymphyseae.

(*Tribus Stenonina Gray e. p.*)

Die Symphyse des Unterkiefers ¼ bis ⅓ und selbst etwas mehr der Kieferlänge einnehmend. Die sie bildenden Kiefertheile nicht verschmolzen.

2. Genus Steno Gray.

Spec. 1. Steno Gastaldii. J. F. Brdt.

Tafel II.

Im Jahre 1869 wurden im zu Piemont gehörigen Bezirk Asti bei Calunga, in der untern Schicht des dortigen pliocänen Thones, die Reste einer *Delphinine* entdeckt, welche Hr. Professor Gastaldi im Museum zu Turin vom Hrn. Rapetti zeichnen liess, um sie für die gegenwärtigen Ergänzungen mir gütigst mitzutheilen.

Die auf Tafel II gelieferten Zeichnungen bieten mehrere Ansichten eines sehr ansehnlichen Schädelfragmentes und einzelne Theile desselben, namentlich der innern Gehörtheile nebst der fragmentarischen Hirnkapsel des Schädels, ferner Figuren des Atlases und Epistropheus, eines Lendenwirbels und einer Rippe. (Siehe hinten die Erklärung der Tafel.)

Die Form der Schnauze, die zahlreichen, einfachen, kegelförmigen, zugespitzten Zähne, die aus zwei gesonderten Theilen gebildete Symphyse des Unterkiefers, ebenso wie der kurze, mit an ihrer Endhälfte nicht verbreiteten Querfortsätzen versehene, Lendenwirbel nähern allerdings das Thier, welchem die Reste angehörten, der Gattung *Delphinus*. Da indessen die nicht verschmolzenen Unterkieferäste der fraglichen Art eine lange, über $1/4$ der Kieferlänge gleich kommende Symphyse besitzen, der Gaumen aber (wenigstens nach Maassgabe der schönen Figur 3) keine langen Seitenfurchen, wie bei Delphinus bietet, so lässt sich die Gastaldi'sche *Delphinide* am besten als *Steno* betrachten. Der am Lendenwirbel wahrnehmbare (offenbar durch Abtrennung und spätern, gänzlichen Verlust entstandene) Mangel der Epiphysen deutet übrigens darauf hin, dass die Reste einem jüngern Individuum angehörten.

Da nun dieselben im pliocänen Thon gefunden wurden, ihre Ablagerung also in einer jüngern Zeit erfolgte, so liess sich die Frage aufwerfen: ob sie nicht der einen oder andern Gattung oder Art der noch lebend bisher in den europäischen Meeren beobachteten, nicht zur Gattung *Delphinus* Gray gehörigen, *Delphininen* angehören könnten.

Vom *Tursio truncatus* Gray = *Delphinus Tursio* weicht *Steno Gastaldii* durch die längere, am Grunde und in der Mitte schmälere, am Ende breitere Schnauze, die breitern, einander genäherten Zwischenkiefer und die weit längere Symphyse des Unterkiefers ab.

So viel sich aus Gervais's Beschreibung seines *Delphinus Tethyos* (*Zool. et Paléont. fr. 2 éd. p. 303*) folgern lässt ähnelt zwar *Steno Gastaldii* demselben durch den Mangel lateraler Gaumenfurchen, unterscheidet sich aber durch den weit längern und breitern Schnautzentheil des Schädels. Ob übrigens *Delphinus Tethyos* eine sehr kurze Symphyse des Unterkiefers besitze, also vielleicht zur Gattung *Tursio* gehöre, oder eine sehr lange biete, daher ein *Steno* sei, ist nicht angegeben.

Vom *Lagenorhynchus albirostris* (Gray *Synops. of Whales p. 8 Pl. XI*) weicht *Steno Gastaldii* durch die lange Symphyse des Unterkiefers, ebenso wie durch eine weit längere, schmälere Schnautze ab.

Der Schädel des von Gervais (*a. a. O. p. 301*) als Typus seiner Gattung *Glyphidelphis* angesehenen, von Gray früher (*Catal. of Mamm. Part 1. Cetacea London 1850 p. 131*) zu *Steno ?* gezogenen (wie mir scheint offenbar zu letzterer Gattung gehörigen) *Delphinus rostratus* Cuvier's (*Ann. d. Mus. XIX. 9. Rech. s l. oss. foss. éd. 8. Pl. 222 Fig. 7, 8*) bietet mit *Steno Gastaldii* verglichen eine besonders in ihrer vordern Hälfte weit schmälere, spitzere, comprimirte Schnautze, namentlich in ihrem vordern Theile, weit schmälere Zwischenkiefer und eine längere Symphyse des Unterkiefers.

Steno Gastaldii lässt sich also mit keiner der in den Europa umspuelenden Meeren bisher beobachteten *Delphininen* vereinen.

Von den bei Gray (*Synops. of Whales p. 5*) aufgeführten aussereuropäischen Arten weicht *Steno Gastaldii* im Allgemeinen durch seinen länglichen, schwach comprimirten, vorn weniger zugespitzten Schnautzentheil und seine breiten Zwischenkiefer ab. Am meisten scheint er sich aber im Ganzen dem *Steno attenuatus* (Gray *Synops. p. 5 Pl. 28*) und *compressus* (*ib. Pl. 27*) zu nähern. Aber auch von diesen beiden unterscheidet er sich durch seinen in der Mitte, wie vorn (oder wenigstens vorn) breiteren Schnautzentheil so wie durch die ansehnlichere Breite der Zwischenkiefer.

Unter den noch lebenden, bisher bekannten, aussereuropäischen Gliedern der Gattung *Steno* findet sich demnach ebenfalls keine Form womit sich *Steno Gastaldii* vereinen liesse.

Was die in den *Fossilen Cetaceen S. 244 ff.* als *Delphininen* beschriebenen oder erwähnten Reste anlangt, so kann man sie, theils wegen ihrer Unvollständigkeit, theils wegen ihrer geringen Zahl, meist nicht in Vergleich ziehen. Ein von Gervais (*Ostéogr. d. Cétac. Pl. LVII. Fig. 7* und *7a*) dargestellter Unterkiefer möchte indessen nach Maassgabe seiner Gestalt, namentlich auch im Betracht seiner langen (für einen *Schizodelphis* oder *Champsodelphis*, wie mir scheint, nicht wohl passenden) Symphyse, der eines *Steno* sein. Seine länger erscheinende Symphyse und seine stärker divergirenden, auf eine weit breitere Schnautze hindeutenden Aeste lassen indessen nicht wohl daran denken, er könne einer bereits aufgestellten Art angehören, womit *Steno Gastaldii* zu vereinen sei. Die letztgenannte, meinem hochverehrten Turiner Freunde als Zeichen der Dankbarkeit gewidmete, Art dürfte daher auch im Betracht der bisher mir bekannten fossilen Reste wohl als eine craniologisch wohlbegründete anzusehen sein.

Der Figur 4 dargestellte, stark beschädigte, *Steno Gastaldii* ebenfalls angehörige, Schädelrest gestattet leider nur den Delphiniden-Charakter zu erkennen. Dasselbe gilt von den Theilen des Gehörorgans: Figur 5, 6 und 7, woran die Bulla nicht erkennbar hervortritt.

Der im Zusammenhange mit dem Atlas in Figur 8 und 9 erscheinende Epistropheus weist auf eine der der *Delphine* ähnliche Vereinigung hin.

Dass der Figur 10 und 11 abgebildete Lendenwirbel nach dem Typus der Wirbel der Gattung *Delphinus* im engern Sinne gebildet sei, wurde bereits oben bemerkt.

An der einzelnen Rippe, wovon Figur 12 eine Darstellung liefert, habe ich auch nichts Besonderes bemerken können.

Hinsichtlich der Grösse dürfte *Steno Gastaldii Delphinus Delphis* wie es scheint, überboten haben.

Im Allgemeinen sind wohl die Glieder der Gattung *Steno* als solche zu betrachten, die von den *Delphininae* zu den *Platanistinae* durch die lange Symphyse ihres Unterkiefers hinneigen, jedoch nicht den Letztern, sondern den Erstern näher stehen, also auch einzureihen sind.

Es scheint übrigens interessant, dass *Steno Gastaldii* ein solches Glied darstellt, welches einen neuen Stützpunkt für die Annahme verschafft: die frühere *Delphinoiden-Fauna* (soweit dieselbe nach Resten der Tertiärzeit bekannt ist) habe einen, wenn auch nicht in allen Beziehungen völlig identischen, jedoch sehr ähnlichen Charakter, mit der noch jetzt vorhandenen durch den Untergang zahlreicher Arten veränderten besessen.

Subfamilia 2. Platanistinae.

Platanistidae Flow.

In meiner Arbeit über die *fossilen Cetaceen* fanden die dort *S. 253* ff. erörterten Gattungen *Schizodelphis* und *Champsodelphis* noch zu Ende der eigentlichen *Delphininen* (der *Delphiniden Flower's*), ihren Platz. Dass ich denselben nur als einen vorläufigen ansah, geht zur Genüge aus meinen dort S. 263 und 265 gemachten Bemerkungen hervor. Neue auf *Champsodelphis* bezügliche, vom Hrn. v. Letocha gütigst mitgetheilte, Materialien veranlassten mich daher eine Revision der genannten Gattungen vorzunehmen und in Folge davon sie den *Platanistidae* im Sinne Flower's (*Trans. of the Zool. Soc. of London. Vol. VI p. 112 und 115*) einzureihen, wozu auch wohl, wie schon der eben genannte, treffliche Naturforscher meinte, Gray's *Pontoporia* gehören möchte, obgleich der letztgenannte sie (*Synops. of whales p. 5*) seiner Tribus der *Stenonina* einreihte. Bemerkenswerth scheint übrigens, dass meine durch die kurze Symphyse des Unterkiefers und die zugespitzten, am Grunde einfachen, Zahnkronen an die *Delphininen*, durch das einfache, plattenförmige Brustbein und die breiten Querfortsätze der Lendenwirbel aber an *Inia* erinnernde Gattung *Heterodelphis* (*Foss. Cetac. S. 248 Tafel XXV* und *XXVI*) vielleicht als Mittelglied und eigene Gruppe (*Heterodelphininae*) zwischen *Delphininae* und *Platanistinae* künftig ihren Platz einzunehmen haben könnte.

Als Unterschiede der *Platanistidae* Flower's von seinen *Delphinidae* würden vielleicht dem von ihm (*a. a. O. p. 113*) gelieferten Charakter der *Platanistidae* noch das einfache, plattenförmige, Brustbein und die breiten, am Ende erweiterten, Querfortsätze der Lendenwirbel hinzuzufügen sein.

1. Genus Schizodelphis Gerv.

? Pontoporia Gray.

In der (*Foss. Cetac. S. 253*) mitgetheilten Charakteristik dieser nach Gervais's Vor-

gange angenommenen Gattung wurde die auf der Unterseite durch zwei Längsfurchen in drei parallele Theile (einen breitern, mittleren und je einen schmalen seitlichen) geschiedene untere Fläche der Symphyse des Unterkiefers als Hauptkennzeichen angesehen. Es war mir indessen damals entgangen, dass die Unterkiefersymphyse von *Pontoporia* Gray (*Flower Trans. of the zool. soc. of London. Vol. VI p. 109 Pl. 28. Fig. 4*; Burmeister *Annales del Museo publico de Buenos Aires VI. Pl. XV—XVII*) dasselbe Kennzeichen bietet, ja dass selbst die genannte Gattung eine *Schizodelphis* nicht unähnliche Zahnbildung besitzt. Die Schädelform von *Pontoporia* (Flower ebd. Fig. 1—3, Burmeister ebend.) stimmt indessen nicht ganz mit der von *Schizodelphis* (Gervais *Ostéogr. d. Cétac. Pl. LVII. Fig. 3*, so wie *Zool. et Paléont. fr. Pl. 83 Fig. 3—6*). Der Schädel von *Schizodelphis sulcatus*, so weit er sicher bekannt, weicht nämlich von dem von *Pontoporia* durch seine grössere, vordere, Breite und hintere Höhe, die geringe hintere Wölbung seines Hinterhauptstheils, den breitern Schnautzentheil, den weit mehr nach hinten gehenden, die Schläfengrube überdachenden, viel breitern Stirntheil der Oberkiefer, die (siehe H. v. Meyer *Palaeontogr. Bd. VI Taf. VII Fig. 1*) vorn in einem etwas weniger spitzen Winkel gegen die Symphyse convergirenden Unterkieferäste und besonders, nach Maassgabe der Abbildungen von *Pontoporia* bei Burmeister, durch etwas kürzere, dickere, kurzspitzigere Zähne ab. Man darf indessen wohl die Frage aufwerfen: ob nicht, ungeachtet der eben angegebenen Differenzen (die mehr den Werth von specifischen als generischen beanspruchen möchten), der 1861 vorgeschlagene, generische Name *Schizodelphis* Gerv. einem ältern (*Pontoporia*) von Gray 1846 ertheilten später zu weichen habe, wenn nicht noch andere, wesentlichere, Merkmale die bisherige generische Sonderung künftig gut heissen.

Spec. 1. Schizodelphis sulcatus Gerv.

? Pontoporia sulcata.

In Bezug auf meine darüber (*Foss. Cetac. S. 253*) gemachten Mittheilungen muss bemerkt werden, dass Gervais in der *Ostéographie* auf *Pl. LVII* unter Fig. 3 eine Abbildung des Schädels von oben, ferner Fig. 4—6 Ansichten mehrerer Bruchstücke der Kiefer, so wie Fig. 8 zwei der Bullae tympani geliefert hat. Beachtung scheint auch der Umstand zu verdienen, dass auf derselben Tafel das Figur 7 und 7a dargestellte, beträchtliche Fragment des Unterkiefers einer *Delphinoide* derselben Art, d. h. dem *Schizodelphis sulcatus*, zugeschrieben wird. Betrachtet man nämlich dasselbe genauer, so findet sich, dass es durch seine weit kürzere, schmälere, unten nur mit einer einzigen centralen Längsfurche versehene, Symphyse und den hinter ihr befindlichen spitzen, durch die Connivenz der Kieferäste gebildeten, Winkel von dem mit einer breitern, plattern, längern, an den Seiten zweifurchigen Symphyse und einen hinter ihr befindlichen stumpfern, gerundeten Winkel versehenen Unterkiefertheil des *Schizodelphis sulcatus* (*Ostéogr. Pl. VII Fig. 6*) sehr bedeutend abweicht. Ich bin übrigens meinerseits geneigt, das fragliche, ebendaselbst Fig. 7

dargestellte, Unterkieferfragment einem *Steno* (siehe obèn) zu vindiziren. Allerdings lässt sich diese Ansicht nur auf die Differenz der angeführten Abbildungen stützen, wozu meines Wissens Gervais noch keinen Text veröffentlichte. Es fragt sich übrigens ob nicht künftig statt *Schisodelphis sulcatus* seu *canaliculatus Pontoporia sulcata* zu setzen sein dürfte.

2. Genus Champsodelphis P. Gerv.

? Platanista F. Cuv.

Die unten näher beschriebenen, auf Tafel III und IV Fig. 1—11 dargestellten, Reste des *Champsodelphis Letochae*, welche im Jahre 1873 bei Nussdorff und Heiligenstadt entdeckt und, wie schon bemerkt, mir vom Hrn. v. Letocha gütigst zur Untersuchung anvertraut wurden, bieten einige Stücke, die zur Revision des Charakters der genannten Gattung Anlass geben.

Was den (*Foss. Cetaceen S. 262* und *263*) von mir gelieferten Charakter anlangt, so sind namentlich die, bei Gelegenheit der Schilderung der Gestalt der Querfortsätze der Lendenwirbel angebrachten, Klammern nebst dem Fragezeichen zu streichen.

Als Ergänzungen des Gattungscharakters wären noch nachstehende Bemerkungen hinzuzufügen.

Die obere Fläche des Oberkiefers (Tafel III. Fig. 1) ist gewölbt. Die Alveolartheile desselben sind einander auf der untern (innern) Fläche (ebend. 1 a) so nahe gerückt, dass sie nur durch eine Längsfurche geschieden werden. Die obere (innere) Fläche der Symphyse des Unterkiefers (ebend. Fig. 2) besteht ebenfalls nur aus den dicht an einander gerückten, durch eine centrale Längsfurche gesonderten Alveolartheilen.

Ein neuerdings unweit Wien (bei Heiligenstadt) mit Resten des Unterkiefers aufgefundener Zahn (Taf. IV. Fig. 3 a, b, c und a′, b′ c′), dessen Ansicht ich Hrn. v. Letocha ebenfalls verdanke, stimmt sehr gut mit den hintern und mittlern Zähnen von *Platanista*. Derselbe erscheint kürzer, dicker und kurzspitziger, so wie weit dickwurzliger als die Zähne der echten *Delphine*. Seine Länge beträgt 7, seine untere Breite 3 und die Länge seiner Krone 5 Mm. Die glänzende Krone ist leicht nach innen gebogen, kurz zugespitzt, am Grunde angeschwollen. Die Wurzel erscheint nicht nur von der Krone stark abgesetzt, sondern auch voluminöser als letztere und zeigt eine ansehnliche Höhlung (ebend. Fig. 3d).

Hr. Pfarrer Probst in Unteressendorf (zwischen Ulm und Friedrichshafen) hatte die Güte die Skizze eines ähnlichen Zahnes (ebend. Figur. 4) mir mitzutheilen, der nebst andern in seiner reichen Sammlung sich befindet. Ausserdem sandte er aber noch vier andere Skizzen von Zähnen seiner Sammlung (ebend. Figur 5, 6, 7, 8) die durch eine lange, schmale, zugespitzte, etwas gebogene Krone und eine von ihr abgesetzte, in der Mitte etwas aufgetriebene, längliche Wurzel sich charakterisiren. — Da bei *Platanista* die in der vorderen Hälfte der Kiefer befindlichen Zähne eine ähnliche Gestalt besitzen wie die zuletzt beschriebenen, länglichen der Probst'schen Sammlung, so könnte man sie wohl für Vorderzähne von *Champsodelphis*

halten. Wäre diese Deutung richtig, so würde nicht blos durch die Gestalt ihrer Kiefer, sondern auch durch ihren Zahnbau die Gattung *Champsodelphis* der noch jetzt im Ganges und Indus lebenden Gattung *Platanista* so nahe zu stehen kommen, dass sie nach den bis jetzt bekannten Charakteren sich nicht wohl davon unterscheiden liesse. Ich habe daher der Gattung *Champsodelphis* als älteres muthmaassliches Synonym den Namen *Platanista ?* beigefügt.

Bemerkenswerth ist übrigens, dass die Gattung *Champsodelphis* (vielleicht = *Platanista ?*) den *Delphininen*, namentlich *Steno* im Betreff des Verhaltens der Symphyse des Unterkiefers, näher steht als *Schizodelphis*, und dass die noch lebende, der Abtheilung der *Delphiniden* angehörige, *Gattung Platanista* durch ihre verschieden gestalteten Zähne zu den ausgestorbenen *Zeuglodontiden* (namentlich, im Betreff des Schädels, am meisten zu *Squalodon*) hinneigt.

Spec. 1. Champsodelphis macrognathus Nob.

Chamsodelphis macrognathus J. F. Brdt. *Foss. Cetaceen S. 263.*

? Platanista macrognatha Nob. ?

Ameben genannten Orte sah ich mich veranlasst den von Cuvier (*Rech. s. l. oss. foss. éd. 4me p. 159*) beschriebenen und (*Pl. 224 Fig. 4, 5*) abgebildeten Borda'schen Unterkieferrest als Grundlage einer besondern, mit *Ch. macrognathus* bezeichneten, von derjenigen verschiedenen, Art anzusehen, welcher das ebenfalls von Cuvier (*a. a. O. p. 162*) geschilderte, ihr als zweiter Rest gleichfalls zugeschriebene und ebendaselbst *Fig. 9—11* abgebildete Oberkieferstück angehörte. Es bewogen mich dazu die von Valenciennes in den *Comptes-rendus T. LIV. p. 789* und *790* gemachten Mittheilungen, weshalb ich auch die darauf begründete letzterwähnte Art *Ch. Valencienensii* (*a. a. O. S. 266*) nannte, jedoch, wegen ihrer schwachen Grundlage, mit einem Fragezeichen versah. Laurillard's auf beide Kieferreste fussender *Delphinus macrogenius* wurde demnach mit Valenciennes in zwei Arten zerfällt. So viel sich aus den schönen von Gervais in der *Ostéographie* auf *Pl. LVII Fig.* 1, 1a und 1b gelieferten Abbildungen des fraglichen Oberkieferfragmentes, welche derselbe seinem *Champsodelphis macrogenius* zuschreibt, folgern lässt (der Text der *Ostéographie* zu seinem *Champsodelphis macrogenius* fehlt leider noch) könnte möglicherweise Gervais der Ansicht Cuvier's und Laurillard's, nicht der Valencienne's, zustimmen. Es muss daher abgewartet werden, wie Gervais im Texte der *Ostéographie* die von ihm anscheinend vertretene Cuvier-Laurillard'sche Ansicht motiviren wird. Merkwürdig ist aber, dass er, wenn er wirklich diese Ansicht vertritt, nicht lieber, oder gleichfalls, das dem *Ch. macrogenius* vindizirte Unterkieferfragment des Cuvier'schen *Dauphin à longue symphyse* abbildete, da dasselbe noch charakteristischer als das Oberkieferfragment ist. Beachtenswerth dürfte indessen scheinen, dass wir auf seiner *Pl. LVII* der *Ostéographie* unter Figur 2 die Darstellung des Bruchstückes der Symphyse des Unterkiefers eines *Champsodelphis* finden,

welches er einem *Ch. ? acutus* zuschreibt. Dasselbe bietet unverkennbare Aehnlichkeit mit dem Symphysentheil des Cuvier'schen Unterkieferfragmentes und könnte ihn in der *Ostéographie* vertreten sollen. Vielleicht darf man daher, wenn dies sich so verhielte, die Vermuthung wagen: Gervais sei nicht der Ansicht Cuvier's und Laurillard's, sondern Valenciennes's, so dass er vielleicht das Unterkieferfragment des Cuvier'schen *Dauphin à longue symphyse* einem *Ch. ? acutus* d. h. dem Seite 263 unter Spec. 1 von mir als *macrognathus* bezeichneten *Champsodelphis* vindizire, während er das schon von Cuvier beschriebene und abgebildete, wie bereits erwähnt, in der Ostéographie von neuem *Pl. LVII Fig. 1, 1a, 1b* dargestellte Oberkieferfragment dem *Champsodelphis macrogenius* (meinem fraglichen *Champsodelphis Valenciennesii*) zuschrieb.

Bemerkenswerth ist übrigens, dass auf Seite 263 Zeile 25 meiner *Untersuchungen über Fossile Cetaceen* anstatt: «Laurillard und Gervais theilten Cuvier's Ansicht. Der Letztere lieferte überdies u. s. w.» zu lesen ist: Cuvier's Ansichten theilten Laurillard und Gervais. Gervais lieferte überdies *Zool. et paléont. fr. Pl. 41.*» u. s. w.

Spec. 2. Champsodelphis lophogenius Nob.

Champsodelphis lophogenius J. F. Brdt. *Foss. Cetac. S. 265.*

?Platanista lophogenia Nob.?

Das von Gervais in der *Ostéographie Pl. LVII* einem *Delphinus lophogenius* vindizirte und auf derselben unter Fig. 10 und Fig. 10 a abgebildete, ihm zu Grunde liegende, Unterkieferfragment gehört allem Anschein nach einem *Champsodelphis* an. Von den ihm entsprechenden Theilen des *Ch. Letochae* weicht es, ausser dem bereits von Valenciennes hervorgehobenen Merkmal, durch die, wegen ihrer stärkern Divergenz, auf einen breitern Schädel hindeutenden, aufsteigenden Aeste ab. Durch diese Differenz der Kieferäste neigt sich übrigens *Champsodelphis lophogenius* mehr zu *Platanista gangetica* hin als *Ch. macrognathus* und *Letochae.*

Spec 3. Champsodelphis Valenciennesii Nob. ?

Champsodelphis Valenciennesii J. F. Brdt. *Foss. Cetac. p. 266.* — Champsodelphis macrogenius Gervais *Ostéogr. d. Cétac. Pl. LVII Fig. 1* und *1a* und *b.*

?Platanista Valenciennesii Nob.?

Wie ich bereits im vorstehenden Zusatze zu *Champsodelphis macrognathus* erörterte, wurde das Oberkieferfragment, welches Cuvier (als zweites) seines *Dauphin à longue symphyse* (des spätern *Delphinus macrogenius* Laurillard's) ansah, (die Grundlage meines *Champsodelphis Valenciennesii*) von Gervais a. a. O. seinem *Champsodelphis macrogenius* zugeschrieben. Die Beweggründe Gervais's für diese Annahme dürfen wir wohl in dem auf die *Odontoceten* bezüglichen, noch fehlenden, Theile des Textes erwarten.

Spec. 4. Champsodelphis Letochae J. F. Brdt.

Champsodelphis Letochae J. F. Brdt. *Foss. Cetac. S. 267. Tafel XXVIII. Ergänz. Tafel III* und *IV.*

? Platanista Letochae Nob. ?

Die neuerdings bei Wien (namentlich bei Nussdorf und Heiligenstadt) gefundenen Reste, welche sich in der schönen Sammlung des Hrn. v. Letocha befinden und mir gütigst von ihm zur Untersuchung anvertraut wurden, setzen mich in den Stand nicht bloss den Charakter der mir als zweifelhaft erscheinenden Gattung *Champsodelphis* zu berichtigen, sondern auch die Kenntniss der fraglichen Art mehrfach zu fördern. Mehrere, theils dem Ober-, theils dem Unterkiefer angehörige Fragmente, ein fast vollständiger Epistropheus, ein mit einem Querfortsatze versehener Rückenwirbel, zwei je einen fast vollständigen Querfortsatz bietende Lendenwirbel, mehrere Rippenbruchstücke, zwei, allerdings nur kleine, Reste des Schulterblattes nebst den beiden Knochen des Unterarms bilden den werthvollsten Theil des Nussdorfer Fundes, welcher ausserdem noch mehrere Bruchstücke von Wirbeln lieferte.

Nach Maassgabe der mit den Wirbeln vereinten Epiphysen gehörten die Reste einem ausgewachsenem Exemplar einer kleinen, nur einige Fuss langen, Art an.

Vom Oberkiefer (Ergänz. *Taf. III. Fig. 1* und *1a*) enthalten die Reste nur ein 45 Mm. langes, 10 Mm. breites und ebenso hohes, aber sonst intactes, jedoch völlig zahnloses, Bruchstück, welches wohl dem Endtheil des Kiefers angehörte. Die obere, längliche, Fläche (*Fig. 1*) ist convex, dacht ich aber an den Seiten stark ab. Oben in ihrer Mitte sieht man eine lineäre, schmale Längsfurche und in der Nähe derselben zwei längliche Gefässöffnungen. Ueber jedem der Alveolarränder verläuft eine breitere, wenig tiefe, Längsfurche. Die untere (innere) Fläche (*Fig. 1a*) bietet jederseits sechs intacte, rundliche, ansehnliche Alveolen von 4 Mm. im Durchmesser Die Innenwand jedes Alveolartheils hat das Ansehen einer perpendikulären Leiste. Beide Innenwände sind zwar oben mit einander vereint, werden aber unten durch eine lineäre Furche geschieden.

Der, wenngleich beachtenswerthe, früher (*Foss. Cetac. p. 267*) beschriebene und (ebd. *Taf. XXVIII Fig. 1*) dargestellte Unterkiefer erscheint, theils wegen seiner abgeriebenen Aussenflächen, theils wegen der seiner Symphyse fehlenden innern Alveolartheile nicht ganz charakteristisch. Um so erwünschter muss es sein, dass der neue Nussdorfer Fund mehrere, mehr oder weniger wohl erhaltene, Fragmente des Unterkiefers enthält, die sich unter Zuziehung des früher beschriebenen Unterkieferfragmentes des *Champsodelphis Letochae* und des Unterkiefers von *Platanista* dermaassen vereinen liessen, dass sie ein deutliches Bild vom Bau des grössten Theiles des Unterkiefers bieten und die Aehnlichkeit desselben mit dem von *Platanista*, namentlich mit dem von *Pl. Indi* näher nachweisen.

Das nach seiner Restauration gegen 174 Mm. lange hinten etwa 18, vorn 10 Mm. hohe,

ansehnliche, bei Nussdorff gefundene, Unterkieferbruchstück (Tafel III. Fig. 2, 3) wird einerseits aus Fragmenten des vordern Theils der aufsteigenden Aeste des Kiefers gebildet, welche vorn gegen den hintern Theil der Symphyse in einen sehr spitzen Winkel von 25 Grad convergiren; anderntheils aber aus mehreren (6) Bruchstücken eines sehr grossen, etwa 138 Mm. langen, Theiles der Symphyse zusammengesetzt, die als sehr lang und schmal zu bezeichnen ist.

Da am genannten Fragment der aufsteigende Theil der Kieferäste mangelhaft erscheint, so war es erwünscht denselben durch ein später bei Heiligenstadt gefundenes Fragment (Taf. IV. Fig. 1, 2) etwas ergänzen zu können. Dasselbe zeigt namentlich der aufsteigende Theil sei nicht sehr hoch und trüge ziemlich wenige Zähne.

Schon unter den Alveolarrändern der aufsteigenden Theile beginnt auf der äussern Fläche jedes Kieferastes eine nicht sehr tiefe, breite Furche, (Taf. III Fig. 3 a) die etwa gegen die Mitte des Kiefers schmäler und tiefer wird und in letzterer Gestalt sich gegen die Kieferspitze fortsetzt. — Der obere (innere) nur aus den einander völlig genäherten Alveolarrändern gebildete Theil der Symphyse (*Fig. 2*) wird seiner ganzen Länge nach von einer hinten etwas breitern, gleich vor den aufsteigenden Aesten beginnenden, Längsfurche durchzogen.

Auf der sehr convexen untern Fläche der Symphyse (Fig. 3) bemerkt man, an ihrer Vereinigungsstelle mit den aufsteigenden Aesten, einen spitzwinkligen Eindruck von welchem aus eine linienförmige Furche auf der ganzen Mitte der Symphyse sich nach vorn fortsetzt.

Die Alveolartheile erscheinen im Verhältniss zum Kiefer ziemlich breit, ebenso wie dick, und hinten mit einem stärker vortretenden, innern Rande versehen. Die Alveolen stehen ziemlich gedrängt, sind ziemlich weit und setzen sich auf den aufsteigenden Theil des Unterkiefers fort. — Von Zähnen der Gattung *Champsodelphis* wurde unweit Wien erst der oben beschriebene, ohne Frage *Champsodelphis Letochae* angehörige, ganz neuerdings gefunden. Dass er demselben angehöre wird nicht bloss durch sein Vorkommen mit unverkennbaren Resten der genannten Art und seine den Alveolen des Unterkiefers derselben proportionirte Grösse, sondern auch durch seine Aehnlichkeit mit den Zähnen der von Cuvier (*Rech. s. l. oss. foss. Pl. 224 Fig. 4, 5, 9, 10*) abgebildeten Kieferreste des *Champsodelphis macrognathus* und *Valenciennesii* nachgewiesen. Der Zahn des *Ch. Letochae* weicht indessen von den ihm entsprechenden Zähnen der genannten Arten dadurch ab, dass der Grund seiner Krone nur aufgetrieben ist, nicht aber die geringste Spur eines Anhanges zeigt.

Vom Epistropheus wurde (*Fossile Cetac. S. 267*) nur ein sehr unvollständiges Fragment beschrieben und (ebend. *Tafel XXVIII Fig. 2*) abgebildet. Ich lasse daher Bemerkungen über ein weit vollständigeres nebst Darstellung desselben folgen. Der Epistropheus (*Taf. III Fig. 4—7*) ähnelt im Wesentlichen dem von *Champsodelphis Fuchsii* und *Karreri*, weicht aber sehr bedeutend von dem des *Heterodelphis Klinderi* ab. Die obere (innere) Fläche des Körpers des Epistropheus des *Champsodelphis Letochae* zeigt eine breitere, ziemlich horizontale, der Quere nach viereckige, von einer deutlichen, niedrigen, centralen

Längswulst durchzogene, an den Seiten grubig eingedrückte, vorn und hinten schwach ausgeschweifte, hintere Hälfte, die nahe dem hintern Rande, neben dem Längswulst, jederseits eine kleine Gefässöffnung bietet. Die vordere Hälfte (Fig. 4) dagegen ist schmäler (namentlich vorn) etwas vertieft, nach unten abgedacht und mit zugerundeten Rändern versehen. Unter ihrer Mitte lässt dieselbe ausserdem ein kleines, vorn eingedrücktes, Höckerchen wahrnehmen, neben welchem nach hinten zu zwei Grübchen sichtbar sind. Aus der breitern Mitte der untern Fläche des Epistropheus (Fig. 7) entspringt nach vorn ein zwar niedriger, aber ansehnlicher, fast abgerundet herzförmiger Höcker (verkürzter Processus odontoideus), dessen ganze vordere Fläche eine wenig convexe Gelenkfläche darstellt. Vorn, neben dem Gelenkhöcker, bemerkt man jederseits eine kleine Grube. Der hintere, schmälere, gebogene Theil der untern Fläche (*Fig. 7*) zeigt in der Mitte einen kurzen, stumpfen Kamm, der vorn mit dem Gelenkhöcker vereint ist, jederseits aber eine tiefe, schräge, lange Grube neben sich hat.

Die hintere Körperfläche des Epistropheus (*Fig. 5*) erscheint als nierenförmige, in der Mitte vertiefte, Gelenkfläche für den dritten, freien Halswirbel.

An den Seiten des Körpers tritt jederseits ein ansehnlicher, querer Fortsatz hervor, der vorn (Fig. 4) eine fast ovale Gelenkfläche zur Verbindung mit den Seitentheilen des Atlasses wahrnehmen lässt, nach hinten aber einen fast rhomboidalen, ziemlich kurzen, auf seiner hintern Fläche tief ausgehöhlten, Fortsatz (eigentlichen Querfortsatz) aussendet, der übrigens, ebenso wie der untere Theil des Neuralbogens, nur auf der rechten Seite erhalten ist.

Ein wohl den hintersten der mittlern Rückenwirbel zuzuzählender Wirbel (*Fig. 8—10*) bietet einen 20 Mm. langen, unten gekielten, an den Seiten eingedrückten Körper und besitzt einen fast länglich-viereckigen 20 Mm. langen, vor dem nicht ganz vollständigen Ende 11 Mm. breiten, Querfortsatz.

Ein, den mittlern zuzuzählender, Lendenwirbel (*Fig. 11—13*) bietet einen 35 Mm. langen (also sehr verlängerten) an den Seiten, besonders unten, (Fig. 13) stark eingedrückten Körper, der unten bis hinter der Mitte einen längern, einfachen, hinter der Mitte aber einen kurzen, doppelten Kiel besitzt. Einer seiner Querfortsätze ist zum grossen Theil erhalten und bietet eine Länge von 25 Mm. Derselbe ist breit, am 20 Mm. breiten Grunde vorn wie hinten stark ausgerandet und war am Endtheil ohne Frage weit breiter als am Grunde. Hinter und über jedem seiner Querfortsätze verläuft eine bogenförmige Gefässfurche nach unten auf dem Körper. Der Rückenmarkskanal (*Fig. 11*) erscheint als längliche Spalte.

Ein zweiter, dem Vorigen hinsichtlich der Grösse und allgemeinen Gestalt ähnlicher, Lendenwirbel (*Fig. 14—16*) weicht vom eben beschriebenen durch den meist erhaltenen, noch breitern, vorn, wie hinten, am Grunde noch stärker ausgeschweiften Querfortsatz, ferner durch den auf der Unterseite (*Fig. 16*) in der Mitte weit stärker ausgeschweiften,

mit zwei parallelen, durch einen länglichen Zwischenraum getrennten, Kielen versehenen, Körper ab. Er ist daher offenbar als einer der hintersten Lendenwirbel anzusehen.

Von Rippen (*Fig. 17—20*) finden sich 7 namhafte Bruchstücke, wovon zwei (*Fig. 17* und *18*) den vordersten, breiten, abgeplatteten, nur mit einer vordern und hintern Kante versehenen, vorn stumpfkantigen (*Fig. 19*), zwei den vordern, zwar gleichfalls abgeplatteten und zweikantigen, aber schmälern, vorn und hinten scharfkantigen, und zwei den hintersten, sehr schmalen, dreikantigen Rippen angehörten, wovon nur die vollständigere *Fig. 20* dargestellt wurde. — Da die Materialien, welche als Ergebnisse eines spätern, bei Heiligenstadt gemachten, Fundes Hr. v. Letocha mir gewogentlichst übersandte, drei namhafte Bruchstücke von Rippen lieferten, so liess ich dieselben nachträglich als Ergänzung auf *Taf. IV Fig. 9, 10, 11* darstellen.

Vom rechten Schulterblatt ist nur der mit der innen stark ausgerandeten Gelenkgrube versehene, leider nicht charakteristische, Gelenktheil und ein kleines Bruchstück seines vordern Theils nebst einem Theile der Spina vorhanden.

Die Ulna nebst dem Radius der linken Extremität sind noch vollständiger als die früher auf *Taf. XXVIII Fig. 4 C, B* dargestellten vorhanden. Die Ulna (*Taf. III Fig. 21*) zeigt übrigens, abweichend von der *Foss. Cetac. Taf. XXVIII Fig. 4 C.* abgebildeten, ein ansehnliches, fast rhomboidales, nach oben zugespitztes, an den Seiten comprimirtes Olecranum; jedoch fehlt ihr die untere Epiphyse.

Spec. 5. Champsodelphis acutus Gerv. ?

Ch.? acutus Gervais *Ostéogr. Pl. LVII Fig. 2.*

Unter der vorstehenden Bezeichnung hat Gervais a. a. O. die Abbildung eines länglichen, schmalen Kieferbruchstückes geliefert, welches, ausser einigen noch wohl erhaltenen, mehrere mehr oder weniger unvollständige Alveolen zeigt. Mit Recht fügte er indessen der von ihm darauf gegründeten Art ein Fragezeichen bei, da das Bruchstück nicht hinreichen möchte dieselbe von ihren nahen Verwandten mit einiger Bestimmtheit zu unterscheiden. Namentlich könnte sie möglicherweise auf *Champsodelphis macrognathus* oder einen andern der in Frankreich gefundenen *Champsodelphen* zu beziehen sein, auf welche Möglichkeit ich schon oben unter *Ch. macrognathus* hindeutete. Da indessen der Text zur fraglichen Art mir nicht vorliegt, so lässt sich kein entscheidendes Urtheil fällen.

ANHANG I.

Bemerkungen über eine vielleicht noch zu den *Platanistinae* gehörige, jedoch zu den *Delphininae* hinneigende, Gattung.

Genus Cetorhynchus P. Gerv.

Unter diesem Namen hat P. Gervais (*Ostéogr. d. Cétacés*) eine neue Gattung nach dem Fragment eines zahnlosen Unterkiefers aufgestellt, das nach Maassgabe der davon gelieferten Abbildung (*Pl. LVII Fig. 12*) namentlich hinsichtlich der Länge und des son-

stigen Verhaltens der Symphyse, so wie der Gestalt des elliptischen hintern Symphysenwinkels an *Platanista* und seinen *Champsodelphis* zu erinnern scheint.

Als Hauptunterschied von Letzterem macht sich an der Abbildung der weit breitere Symphysentheil mit seinen durch einen besondern, jedoch sehr schmalen, centralen Theil von einander getrennten Alveolarfortsätzen bemerklich.

Ob sich die fragliche Gattung, welche durch die Breite der Symphyse des Unterkiefers zu den breitschnautzigeren echten *Delphinen*, namentlich manchen Arten der Gattung *Steno*, etwas hinneigt, auch durch andere, sehr wünschenswerthe, Merkmale bereits kennzeichnen und noch sicherer feststellen lasse wird der bisher noch fehlende Text der *Ostéographie* vielleicht entscheiden. Als bis jetzt einzige Art gilt:

Spec. 1. Cetorhynchus Christolii P. Gerv.

P. Gervais *Ostéogr. d. Cétac. Pl. LVII. Fig. 12.*

ANHANG II.

Einige Worte über muthmaassliche nordamerikanische, fossile *Platanistidae* im Sinne Flower's.

Seite 286—288 der *Fossilen Cetaceen* wurden von mir nach Leidy mehrere von letzterem und Cope errichtete Gattungen und Arten fossiler nordamerikanischer *Delphinoiden* aufgezählt, die Gill (*Arrangement of the families of mammals. Washington 1872 p. 94*) zum grossen Theil als *Extinct Iniidae ?* (d. h. = *Platanistidae Flow.* e. p.) bezeichnet, ohne sie jedoch zu charakterisiren. Es sind die Gattungen *Priscodelphinus* Leidy, *Tetrosphys* Cope, *Zarhachis* Cope, *Lophocetus* Cope und *Ixacanthus* Cope.

Gehörten, wie Gill anzunehmen geneigt ist, die unter den bezeichneten, wenn auch wohl noch mehrfach, wie es scheint, beschränkbaren, Gattungs- und Artnamen aufgeführten Reste amerikanischer *Delphinoiden* wirklich *Inia* verwandten Arten, vielleicht gar, wenigstens theilweis, der Gattung *Inia* selbst an, (wogegen sich für jetzt kein Einwand erheben lässt), so würden früher über dem Boden Amerika's die *Inien* häufiger gewesen sein. Aehnliches könnte auch im Betreff der verwandten *Pontoporien* stattgefunden haben, wovon uns der treffliche Burmeister eine lebende, südamerikanische Art näher kennen lehrte. Ueber dem Boden Europa's schwammen gleichfalls früher zahlreiche *Platanistiden* (*Champsodelphen = Platanisten?* und *Schizodelphen = Pontoporien?*) während wir jetzt nur zwei *Platanisten* als Bewohner des Ganges und Indus kennen.

Die untergegangenen *Platanistiden* waren aber wohl, wenigstens meist, Bewohner des Meeres.

ANHANG III.

Ueber eine muthmaasslich neue Gattung von *Delphinoiden*, deren genauere systematische Stellung bisher noch nicht ermittelt werden konnte als Ergänzung zu *S. 258* der *Fossilen Cetaceen.*

? Genus seu Subgenus ? Macrochirifer J. F. Brdt.

Spec. 1. Macrochirifer vindobonensis J. F. Brdt.

Delphinus? brachyspondylus J. F. Brdt. *Foss. Cetac. S. 258—262 Tafel XXVII.*

Der später näher erwogene Umstand, dass die Arten der Gattung *Champsodelphis* (*Platanista?*), welcher *Schizodelphis* so nahe steht, sämmtlich mit verlängerten, niedrigern Körpern versehene Lendenwirbel und nur kurze, mit dem Oberarm etwa gleich lange, ziemlich breite, Unterarmknochen bieten, lassen namhafte Zweifel gegen meine a. a. O. *S. 262* ausgesprochene Vermuthung aufkommen, dass die von mir a. a. O. als *Delphinus? brachyspondylus* bezeichnete *Delphinoide* des wiener Beckens, welche kurze, breite Lendenwirbelkörper nebst schmalen, langen, den Oberarm an Länge übertreffenden, Unterarmknochen besitzt, der *Champsodelphis* nahe verwandten Gattung *Schizodelphis* zugeschrieben, namentlich auf *Sch. sulcatus* bezogen werden könne. Ich halte es daher für gerathener für den durch die Länge seiner Unterarmknochen von allen bisher osteologisch bekannten *Delphiniden* (auch von *Pontoporia* nach Burmeister) so abweichenden *Delphinus brachyspondylus* eine besondere Gattung *Macrochirifer* mit dem passendern Artnamen *vindobonensis* vorzuschlagen. Der Name der Gattung wurde indessen noch mit einem Fragezeichen versehen, da zu ihrer ganz genauen Begründung noch Schädel —, namentlich wenigstens Unterkiefertheile nebst Zähnen, erforderlich sind. Der gänzliche, bisherige Mangel der genannten Theile bietet übrigens auch ein Hinderniss dieselbe einer der Unterfamilien der *Delphiniden* selbst nur mit einiger Sicherheit einzuverleiben. Die kurzen Lendenwirbelkörper erinnern an die echten *Delphininen*, keineswegs jedoch die freien, breitkörperigen Halswirbel und breitern Querfortsätze der Lendenwirbel, während die so langen Unterarmknochen *Macrochirifer* gewissermaassen für ein ähnliches Homologon unter den *Delphiniden* ansehen lassen wie *Megaptera* unter den *Balaenopteriden.*

Bemerkenswerth scheint noch, dass die bereits von Heckel (*Jahrb. d. geol. Reichsanstalt III. 1852. 2. S. 161*, Brandt *Foss. Cetac. S. 284*) im Tegel von Hernals gefundenen Delphinwirbel, worüber ich mir bisher in Wien keine Aufklärung verschaffen konnte, vermuthlich *Macrochirifer vindobonensis?* angehörten, da ausser den dem *Delphinus brachyspondylus* von mir vindizirten, sämmtliche Skelettheile der andern im wiener Becken bisher gefundenen, von mir beschriebenen, *Delphiniden* aus Nussdorf stammen.

ANHANG IV.

Delphinopsis Freyeri J. Müll.

In meinen *Fossilen Cetaceen S. 281* erklärte ich *Delphinopsis* für eine ungenügend begründete Gattung und bezweifelte, dass die von J. Müller ihr muthmaasslich vindizirten Gebilde Reste ihrer Haut seien. Schliesslich sprach ich den Wunsch aus, dass die einer sehr jungen *Delphinine* angehörigen Reste von neuem sorgfältig untersucht werden möchten. Hr. v. Letocha bemühte sich sogar (wiewohl vergebens) mir diese Untersuchung zu

ermöglichen. — Später fand ich indessen, dass durch H. v. Meyer (*Palaeontographica Bd. XI p. 226—231 Taf. XXXIV*) mein Wunsch bereits vollständig erfüllt worden sei. Meyer's Ergebnisse stimmen im Wesentlichen mit meinen Ansichten. Nur erklärt er die der *Delphinopsis* zugeschriebenen Hautreste für Metallvegetationen ähnliche Concretionen.

Tribus II. Diaphorodontes seu Zeuglodontes.

Obgleich schon Gervais (*Zool. et paléont. gén. p. 176*) für die Vereinigung der *Zeuglodontiden* mit den andern Zahnwalen als Glieder derselben Unterordnung mit vollem Rechte sich ausgesprochen hatte, so finden wir doch bei Gill (*Arrangement of the Families of Mammals. Washington 1872 p. 92*) die *Zeuglodontia* als erste Unterordnung der Ordnung der *Cetaceen*, während er die mit einförmigen Zähnen versehenen Wale als *Denticeten* nebst den *Bartenwalen*, seinen *Mysticete*, in ein und dieselbe zweite, unbenannte Unterordnung versetzt. Es veranlasste ihn wohl zu dieser Classification die von ihm im *American Naturalist Vol. III (1873) p. 7* ausgesprochene Ansicht: die *Zeuglodontiden* seien als *quasi-intermediate* Formen zwischen den Vierfüssern und den mehr specialisirten *Cetaceen* (er meint die *Balaenoiden* und *Delphinoiden*) dem *Protocetaceen-Typus* näher als die andern *Cetaceen* stehende Repräsentanten gewesen. Ueber welche Ansicht ich später ausführlicher sprechen werde. Nach meiner Meinung sind die *Zeuglodontiden* nur eine eigenthümliche Abtheilung der Zahnwale, die allerdings, besonders durch *Zeuglodon*, weniger durch *Squalodon*, zu den *Phocaceen* hinneigen, ohne jedoch wahre Mittelformen zu sein.

Der vorn stärker entwickelte, zahntragende Zwischenkiefer und das abweichende, zu dem der Robben neigende, Zahnsystem der *Zeuglodontiden* lassen sich nämlich nicht wohl als Grundlagen für die Annahme ansehen: dieselben hätten eine dritte, eigene Abtheilung der Cetaceen zu bilden, die der der Bartenwale und andern Zahnwale gleichwerthig wäre. Zeigt doch der Zwischenkiefer der Hufthiere gleichfalls eine verschiedene Entwickelung und kann mehr oder weniger ausgebildete verschiedenartige Zähne oder auch keine tragen. Das Zahnsystem derselben ist ebenfalls morphologisch bei ihnen sehr verschieden. Ganz besonders bemerkenswerth ist aber, dass bei den *Delphinoiden*, namentlich bei *Delphinapterus leucas*, die Zwischenkiefer als fast kegelförmige, unten eine Alveolarspur bietende, Spitzen vor den Oberkiefern sich befinden und dass die *Platanistinen* durch Zähne von doppelter Gestalt zu den *Zeuglodontiden* hinneigen (siehe oben S. 20).

Die *Zeuglodonten* sind demnach ihren meisten Eigenschaften nach den Delphinoiden ähnlich, besonders die *Squalodonten*.

Familia 1. Gymnorhinidae seu Squalodontidae.

1. Genus Squalodon Grateloup.

Den so zahlreichen, in den *Fossilen Cetaceen S. 315* aufgeführten, generischen Synonymen dieser Gattung ist nach Gill. (*Arrangement of the Families of Mammals. Washington 1872 p. 93*) *Colophonodon* Leidy (= *Squalodon* Gratel.) beizufügen. — Entscheidet man sich,

um eine, so überaus wünschenswerthe, möglichst einfache Nomenklatur der Naturkörper zu erzielen, für die thunlichste Einschränkung der Gattungen, so würden auch wohl *Portheodon* Cope und *Cynorca* Cope als Synonyme von *Squalodon* gelten können. Ueberhaupt schienen mir, nach Maassgabe des bekannten Schädelbaues und vollständigen Gebisses, nur zwei Gattungen der *Zeuglodontinen* (*Squalodon* und *Zeuglodon*) völlig sicher und vorläufig ausreichend (Siehe *Fossile Cetac. S. 297, 314* und *341*). Indessen möchte vielleicht doch der *Zeuglodon pygmaeus?* Müller's (*Die Zeuglodonten S. 17* und *29, Taf. XXIII*) der nach ihm ein junger *Zeuglodon brachyspondylus* sein könnte, den aber Leidy (*Extinct Mamm. of North.-Amer. p. 420 Pl. XXIX Fig. 7, 8*), ohne sein Gebiss zu kennen (wohl wegen einer vermeintlichen Aehnlichkeit seines Schädels mit dem des *Squalodon Ehrlichii*) zur Gattung *Squalodon* zieht, möglicherweise den Typus einer dritten Gattung abgeben können.

Squalodon pygmaeus Leidy ähnelt nämlich hinsichtlich des Schädelbaues, namentlich des Verhaltens seines Scheiteltheils, ja vielleicht auch Nasentheils, den an die *Cetotherinen* und *Robben* erinnernden *Zeuglodonten*, nicht den einen delphinartigen (also mit nach hinten in die Höhe geschobenen Nasenbeinen versehenen) Schädel bietenden *Squalodonten*. Sein Schnautzentheil gleicht im Profil allerdings dem des *Squalodon Ehrlichii*. Jedoch dürfte dieser Umstand nicht hinreichen ihn zu den Squalodonten zu stellen, weshalb ihn auch wohl Gervais (*Ostéogr. d. Cétac. Pl. XXVIII Fig. 26*) als *Sq ? pygmaeus* bezeichnete. Selbst wenn aber auch Müller's *Zeuglodon pygmaeus* ein dem der *Squalodonten* ähnliches Gebiss besass, was keineswegs nachgewiesen ist, so würde er doch nicht wohl als echter *Squalodon* gelten können, weil seine Hirnkapsel, obgleich sie einen vordern verkürzten Theil zeigt, eben so wie sein Nasentheil, eher an *Zeuglodon* als an *Squalodon* erinnern. Vorläufig scheint es demnach vielleicht am passendsten *Zeuglodon pygmaeus* als, wegen Unkenntniss des vollständigen Zahnbaues, allerdings noch zweifelhaftes, Mittelglied zwischen der Gattung *Zeuglodon* und *Squalodon* anzusehen und einstweilen, nach Cope's Vorgange (*Proceed. of nat. Sc. 1867 p. 155*) als *Doryodon pygmaeus* zu bezeichnen.

Spec. 1. Squalodon Meyeri Nob.

Arionius servatus H. v. Meyer *Palaeontogr. VI. p. 31 Tafel IV.*; Gervais *Ostéogr. d. Cétacés Pl. XXVIII. Fig. 22—24.* — Squalodon Meyeri J. F. Brandt *Foss. Cetaceen p. 316—318.*

Gervais a. a. O. hat auf der citirten, der Gattung *Squalodon* gewidmeten, Tafel Copieen des von H. v. Meyer einem *Arionius servatus* zugeschriebenen Schädelrestes und zweier seiner Vorderzähne gegeben; jedoch in der Unterschrift der Tafel die Reste nicht als die eines *Squalodon's*, sondern als dem *Arionius servatus* (de Steinheim) angehörige bezeichnet. Gleichwohl wurden schon früher die Ueberreste des *Arionius* (wie ich *a. a. O. S. 317* bereits bemerkte) in Folge einer von O. Fraas mit Gervais im stuttgarter Museum gemeinschaftlich angestellten Untersuchung, wobei sich die für *Squalodon* charakteristischen Backenzähne fanden, für die eines *Squalodon* erklärt. Auch lässt sich das von Meyer be-

schriebene Schädelfragment, wenn man dasselbe mit der von Gervais *a. a. O. Fig. 8 a* gelieferten obern Ansicht des Schädels des *Squalodon bariensis* vergleicht, sehr gut für das eines *Squalodon* erklären.

Da mir daran liegen musste über die im Museum zu Stuttgart aufbewahrten Reste noch etwas Näheres zu erfahren, so wandte ich mich an Hrn. Prof. O. Fraas. Derselbe versuchte zwar die noch theilweis im Gestein befindlichen, sehr brüchigen, Trümmer des Schädels des *Squalodon Meyeri* gänzlich blos zu legen, überliess aber die weitere, mühsame Arbeit seinem mit dem Bau des Knochengerüstes der Cetaceen vertrautern Collegen, Hrn. Prof. Krauss, der mir später die Resultate seiner Untersuchungen mittheilen wird. Da ich nun die Veröffentlichung der Ergänzungen, wegen anderer meiner harrenden Arbeiten, nicht wohl verschieben kann, so beschränke ich mich auf einige Bemerkungen die hinsichtlich des Schädels Hr. Prof. Fraas mir als Antwort auf specielle Fragen mitzutheilen die Güte hatte. Derselbe berichtet mir Folgendes: «Bei der Zerstörung des grössten Theiles der ganzen hintern Partie des Unterkiefers kann über die aufsteigenden Aeste desselben nichts gesagt werden. Von den Bullae tympani ist nur die linke kreisrunde, resp. linsenförmige, vorhanden, die im Profil gesehen oval erscheint. Die Zähnelung der Zähne (er meint die beiden bisher von ihm aufgefundenen Backenzähne) ist am Zahne des Oberkiefers nicht recht zu sehen, während sie am letzten Zahn des Unterkiefers nur auf der hintern Schneide wahrgenommen wird.» Aus diesen Mittheilungen hat die über die Gestalt der Bullae tympani das meiste Interesse, da sie auf die Differenz derselben von denen des *Squalodon bariensis*, *Ehrlichii* und *incertus* hindeutet. Die Backenzähne des *Squalodon Meyeri* gleichen übrigens nach Maassgabe der vom Hrn. Prof. Fraas gütigst mitgetheilten, auf meiner Tafel IV. Fig. 18, 19 reproduzirten, Contouren am meisten denen des *Squalodon bariensis*, nur scheinen die Kronen bei *Squalodon Meyeri* mehr dreieckig und scharfspitzig, scheinbar haifisch-ähnlicher, zu sein. — Herr Pfarrer Probst hatte die Güte mir durch Hrn. Professor Sandberger mehrere Abbildungen von *Squalodon*-Zähnen seiner Sammlung zu senden, die aus zwei konischen, einwurzlichen Vorderzähnen (Taf. IV Fig. 20, 21) und drei Backenzähnen (ebd. Fig. 22, 23 und 24) bestehen. Dieselben wurden, wie mir Hr. Professor Sandberger schreibt, in gleicher Höhe des Muschelsandsteins von Baltringen in Würtemberg gefunden. Da nun das so bedeutende Schädelfragment des von H. v. Meyer als *Arionius servatus* beschriebenen *Squalodon Meyeri* aus der Molasse von Baltringen stammt, so dürften sie wohl, wie schon Hr. Probst meinte, auf die genannte Art bezogen werden können und die Kenntniss ihres Backenzahnbaues ergänzen. Ich finde übrigens die fraglichen Backenzähne denen des *Squalodon bariensis* nicht unähnlich.

Als Abweichung des *Squalodon Meyeri* vom *Squalodon bariensis* dürften nach Maassgabe der jetzigen Kenntniss ihrer Reste hauptsächlich nur die rundlichen Bullae tympani nebst der an den Seiten ausgeschweiften, mehr quadratischen, mit einem starken, centralen Längskiel und weniger nach hinten vortretenden Condylen versehene Hinterhauptsschuppe bezeichnet werden können.

Spec. 2. Squalodon Grateloupii H. v. Meyer.

J. F. Brandt *Foss. Cetaceen S. 318—21.*

A. a. O. Seite 319—20 theilte ich Bemerkungen über die Feststellung dieser Art und die bisher so mangelhaften Unterscheidungs-Merkmale derselben mit. Die nach bereits erfolgter Veröffentlichung der *Fossilen Cetaceen* in meine Hände gelangte *Tafel XXVIII* der *Ostéographie des Cétacées* enthält Darstellungen, welche die Gattung *Squalodon* betreffen. Hinsichtlich des *Squalodon Grateloupi* werden namentlich von Gervais auf der genannten Tafel sieben Figuren geliefert, denen Reste von demselben Fundort (Léognan) zu Grunde liegen. Fig. 1 ist die Profilansicht des von Grateloup beschriebenen oberen Theiles der Schnautze, *Figur 2, 3* sind Darstellungen der gleichfalls schon früher bekannten Reste des Unterkiefers. *Figur 4* und *4 a* liefern dagegen Ansichten eines Astes des Unterkiefers, welche mit *Figur 3* zwar im Wesentlichen übereinstimmen, jedoch einen vollständigern aufsteigenden Kiefertheil und zwei Backenzähne nachweisen, wovon der hintere nur am hintern Rande gezähnelt ist. Wir lernen also durch die Abbildungen des letztgenannten, neu hinzugekommenen Restes das Verhalten des Unterkiefers von *Squalodon Grateloupii* etwas näher kennen. Der vollständigere aufsteigende Theil dieses Unterkieferastes zeigt nämlich noch deutlicher als der *Figur 3* abgebildete, eine viel geringere Höhe als der des Unterkiefers des bei Barie gefundenen *Squalodon*-Schädels (Gervais *Ostéogr. d. Cétac. Pl. XXVIII Fig. 8*) — Figur 5 und 5 a sind Ansichten des Atlases — *Figur 6* bietet einen dem der *Balaenopterinen* nicht unähnlichen Lendenwirbel. — Figur 7 ist wohl ein fast spatelförmiges Manubrium sterni, dessen Gestalt künftig wohl bei der genauern Feststellung des *Squalodon Grateloupi* in Betracht kommen möchte. Für jetzt dürften sich indessen noch immer die muthmaasslich specifischen Unterschiede des echten *Squalodon Grateloupi* vom *Rhizoprion* (= *Squalodon*) *bariensis* Jourdan's aus Mangel an Material auf die in den Fossilen Cetaceen S. 320 von mir angeführten, wie es scheint allerdings beachtenswerthen, Unterkiefer- und Zahndifferenzen hauptsächlich beschränken.

Spec. 3. ? Squalodon bariensis Nob.

Rhizoprion bariensis Jourdan *Compt.-rend. d. l'Acad. d. Paris 1861. p. 959; Annal. d. sc. nat. 4. sér. T. XVI (1861) p. 369 Pl. 10. Fig. 1.* Der Schädel im Profil, *Fig. 2*, derselbe, mit Ausnahme des Schnautzentheils, von unten, *Fig. 3, 4* vordere Zähne, und *Fig. 5* ein Backenzahn. — Gervais *Ostéogr. d. Cétac. Pl. XXVIII Fig. 8, 8 a* und *9*, so wie *9 a.*) — ? Squalodon bariensis J. F. Brandt *Fossile Cetaceen S. 319—21.* — ? Stereodelphis brevidens Gervais *Ostéogr. d. Cétacées Pl. XXVIII. Fig. 14* und *14 a.*

Schon a. a. O. S. 320 und 321 ff. wurde von mir bezweifelt, dass der beim Dorfe Barie im Drôme-Departement entdeckte, von Jourdan *Rhizoprion bariensis* zugeschriebene,

offenbar einem *Squalodon* angehörige, Schädel auf *Squalodon Grateloupii* zu beziehen sei. Es sind dort sogar mehrere, namentlich auf die Gestalt des Unterkiefers und der Backenzähne bezügliche, Abweichungen bezeichnet, die sich zwischen den entsprechenden Resten des *Squalodon Grateloupii* und denen des *Rhizoprion bariensis* wahrnehmen lassen.

Die, wie schon mehrmals erwähnt, mir erst mehrere Monate nach der Veröffentlichung der *Fossilen Cetaceen* zur Ansicht gelangte Lieferung 9 und 10 der *Ostéogr. d. Cétacés* enthalten *Pl. XXVIII*, worauf Gervais, ausser der Profilansicht des barieschen Schädels (Fig. 8), unter Fig. 8 a die bisher fehlende obere Ansicht desselben, so wie auch unter *Figur 9* und *9a* Darstellungen von Fragmenten des Schnautzendes mit einzelnen Zähnen lieferte, welche die von Jourdan in den *Annales des sciences naturelles* mitgetheilten Abbildungen wesentlich ergänzen, so dass wir dadurch sogar eine noch genauere Kenntniss vom allgemeinen, im Ganzen delphinartigen, Bau des Schädels der Gattung *Squalodon* erhalten haben. Die durch Gervais neu hinzugekommenen Figuren bieten indessen keine neuen Vergleichungspunkte mit *Squalodon Grateloupi*, da von diesem damit vergleichbare, namhafte Reste bisher fehlen.

Bemerkenswerth scheint übrigens, dass der von mir *Fossile Cetac. S. 319* zu *Squalodon Grateloupi* gezogene *Stereodelphis brevidens* Gervais, nach Maassgabe des von ihm a. a. O. abgebildeten Unterkieferastes, *zu Squalodon bariensis* gehören könne.

Vom *Squalodon Meyeri*, wovon Gervais auf der erwähnten Tafel *Figur 22* und *22 a* Copien der Schädelreste nach H. v. Meyer lieferte, scheint *Squalodon bariensis*, (so viel sich auf Grundlage der Darstellungen ihrer Reste bis jetzt ermitteln lässt) durch die mehr halbmondförmige, breitere, niedrigere, in der Mitte schwächer gekielte, Hinterhauptsschuppe, die in der Nasengegend, wie es scheint, einander etwas mehr genäherten Zwischenkiefer, die weiter nach hinten, so wie weniger nach aussen, vorstehenden Condyli occipitales und die verlängert herzförmigen, nicht linsenförmigen (Fraas), unten mit einer ansehnlichen, centralen Längsfurche versehenen Bullae tympani sich unterschieden zu haben.

Vom *Squalodon Ehrlichii*, wie er unten festgestellt wurde, wich *Squalodon bariensis* so viel sich bis jetzt annehmen lässt, durch die, besonders am Grunde, viel schmälere Schnautze, den dickern, breitern Jochfortsatz der Schläfenbeine, und die meist nur am hintern Rande gezähnelten, schmälern, etwas längern und spitzern Kronen der Backenzähne ab.

Wie der *Squalodon* von Barie zu den andern von mir als zweifelhafte aufgeführten Arten der europäischen und amerikanischen *Squalodonten* sich verhielt, lässt sich, wegen der Unvollständigkeit ihrer Reste, zur Zeit nicht angeben.

Die frühern, wie die vorstehenden, Mittheilungen dürften es jedoch am passendsten erscheinen lassen *Rhizoprion bariensis* als, wenn auch noch nicht völlig gesicherte Art, jedoch als *? Squalodon bariensis* anzusehen. Für die Ansicht, derselbe könne einer von *Squalodon* verschiedenen Gattung (*Rhizoprion*) zugetheilt werden, fehlt indessen jeder stichhaltige Anhaltungspunkt.

Spec. 4. ? Squalodon antverpiensis Van Bened.

? Squalodon antverpiensis Van Bened. *Mém. de l'Acad. roy. d. Belg. T. XXXV. p. 70 Pl. 1.* — J. F. Brandt *Fossile Cetaceen p. 321 und 322.* — Phocodon d'Anvers Gervais *Ostéographie d. Cétac. Pl. XXVIII Fig. 20, 21.*

Gervais a. a. O. hat den von Van Beneden seinem, noch nicht genügend begründeten und charakterisirten, *Squalodon antverpiensis* vindizirten Oberkiefer nebst dem demselben zugeschriebenen, mehrere Zähne enthaltenden, vordern Theil des Unterkiefers copiren lassen. Er bezeichnet aber die genannten Theile als die eines *Squalodon d'Anvers*, nicht als die eines *Squalodon antverpiensis*, womit er vielleicht auf die schon von Van Beneden selbst anerkannte, auch von mir a. a. O. ausgesprochene, noch ungenügende Begründung dieser Art gleichfalls hindeuten zu wollen scheint.

Spec. 5. Squalodon Ehrlichii Nob.

Ergänz. Tafel IV.

Squalodon Ehrlichii Van Bened. *Mém. d. l'Acad. roy. d. Belgique T. XXXV. p. 72 Pl. II* und *III* e. p.; J. F. Brandt *Fossile Cetaceen p. 223* e. p. *Squalodon Ehrlichii* ebend. *Tafel XXXI Fig. 1, 2, 11, 12, 13*, jedoch nicht Fig. 3.

In der a. a. O. gelieferten Beschreibung des *Squalodon Ehrlichii* folgte ich Van Beneden a. a. O. und vindizirte mit ihm der genannten Art zwei Schädelfragmente. Das eine davon (dasselbe, welches Klippstein (*Karstens u. v. Dechen's Archiv XVI. n. 11. p. 664*) schon im Jahre 1842 für das eines *? Saurus* hielt, H. v. Meyer aber, nach Ansicht der Klippsteinschen Zeichnung (*Jahrb. f. Miner. 1843 p. 704*), dem *Squalodon Grateloupii* vindizirte, besteht aus künstlich (wie es scheint nicht immer glücklich) vereinten Fragmenten der Hirnkapsel des Schädels nebst einem namhaften, noch mit mehreren Backenzähnen versehenen, im natürlichen Zustande befindlichen Schnautzentheil desselben (*Foss. Cetac. Taf. XXXI Fig. 1* und *2;* Ergänz. Taf. IV Fig. 1). Das andere (*Foss. Cetac. Taf. XXXI* Fig. 3 und Ergänz. Taf. V. Fig. 1, 2) stellt den obern so wie den (in der Mitte nicht ganz vollständigen) hintern Theil der Hirnkapsel des Schädels eines andern Thieres dar. Man darf übrigens wohl annehmen, es sei dasselbe Schädelfragment, welches schon H. v. Meyer (*Jahrb. f. Miner. 1847 p. 189*) beiläufig als zweites seines Linzer *Squalodon Grateloupii* bezeichnete.

Schon nach dem Abdruck des Artikels über *Squalodon Ehrlichii* in den *Fossilen Cetaceen S. 223* stiegen mir stille Zweifel hinsichtlich der Zulässigkeit auf beide Schädelfragmente als Theile einer Art zu betrachten. Sie wurden daher in Linz im September 1873 von neuem von mir untersucht. Es ergab sich hierbei, dass die an beiden Fragmenten gleichzeitig erhaltenen Knochen solche Unterschiede wahrnehmen lassen, die eher für eine spezifische Differenz, als eine artliche Einheit der Thierindividuen, denen die beiden Fragmente angehörten, sprechen dürften. Demnach erschien es zweckmässig beide Fragmente

gesondert zu betrachten und jedes derselben genau im Vergleich mit dem andern zu beschreiben.

Es entstand nun die Frage, welches der beiden Fragmente als Grundlage des *Squalodon Ehrlichii* am passendsten beibehalten werden könne. Da bei der bisherigen Aufstellung der meisten Arten von *Squalodon* die Bildung der Schnautze und Gestalt der Backenzähne eine Hauptrolle spielen, so wählte ich als Stützpunkt des *Sq. Ehrlichii* das erstgenannte, einen beträchtlichen Theil der Schnautze nebst mehreren Backenzähnen bietende, Schädelfragment (*Fossile Cetac. Taf. XXXI Fig. 1, 2* sowie Ergänz. Tafel IV Fig. 1) und entwarf nachstehende ausführliche Beschreibung davon.

Die Länge des Schädelfragmentes, welches Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. roy. d. Belgique T. XXXV p. 72*) einem erwachsenen Thier zuschreibt, jedoch nur als hauptsächliche, nicht einzige Grundlage seines *Sq. Ehrlichii* ansieht, beträgt 460 Mm., seine Breite vorn 130, in der Mitte der Schnautze 160, am Grunde derselben aber 200 Mm. Seine Höhe beläuft sich vorn auf 35, in der Mitte auf 50, am Grunde auf 67, in der Gegend der Choanen aber auf 120 Mm.

Der Schnautzentheil desselben, namentlich auch sein nach hinten stark vorragender, die Choanen enthaltender, Gaumentheil bieten eine grosse Aehnlichkeit mit den entsprechenden Theilen mancher *Delphinoiden*, so dass es nur durch die mehr von einander getrennten, vorn stark entwickelten, Zwischenkiefer, hauptsächlich aber durch die abweichende Gestalt der Backenzähne und der Alveolen derselben davon abzuweichen scheint. Auf seiner obern Fläche (*Fossile Cetac. Taf. XXXI, Fig. 2*) sieht man künstlich vereinte, nicht sicher zu deutende, Fragmente des Hinterhaupts, der Scheitelbeine, der Schläfenbeine und des Stirnbeins. Auf der linken Seite findet sich ein grosser Theil des Augenfortsatzes des Stirnbeins und der Ober-, so wie der Zwischenkiefer mit Ausnahme ihres, die einfachen Zähne tragenden, vordern Theiles. Die Zwischenkiefer erscheinen ziemlich von einander getrennt und lassen einen länglichen Raum zwischen sich, der an die *Balaenoiden* erinnern möchte. Innen und hinten bemerkt man einen schwachen, plattenförmigen Rest des Vomer. Auf der rechten Seite des Schädelfragmentes ist nur der mittlere Theil des Ober- und Zwischenkiefers vorhanden. — In der Profilansicht (*Fossile Cetac. Taf. XXXI. Fig. 1*) zeigen sich linkerseits meist auch die erwähnten Knochen. Am auffallendsten erscheint der dreieckige, auf der äussern, ebenso wie auf der innern, Fläche ebene, auf der obern convexe, unter der obern Fläche daher comprimirte, unten sogar scharfrandige, vorn abgebrochene und eine dreieckige Bruchfläche bietende, dessenungeachtet ziemlich lange, Jochfortsatz des Schläfenbeins nebst dem comprimirten Zitzenfortsatz desselben. Der Augenfortsatz des Stirnbeins ist ziemlich breit. Ausserdem sieht man den grössten Theil des am obern Ende gebogenen und stark convexen, an den Seiten mässig abgedachten Oberkiefers nebst dem des oben und hinten convex vortretenden, vor der Convexität eingedrückten, vor der Eindrückung der ganzen Länge nach leistenartig über den Oberkiefer vortretenden, Zwischenkiefers.

Auf der untern Fläche des Schädelfragmentes (Ergänz. Taf. IV Fig. 1) werden gleich-

falls künstlich an einander gefügte, nicht zu deutende, Reste des Keilbeines, des Schläfenbeins und des Hinterhaupts wahrgenommen. Am Ueberrest des Hinterhaupts erscheint sein zitzenförmiger, nicht comprimirter Zitzenfortsatz, am Schläfenbeinrest aber sein comprimirter Zitzenfortsatz mit seinem, fast dreieckigen, vorn abgebrochenen Jochfortsatz beachtenswerth. Sehr bemerkenswerth ist aber überdies der, namentlich auf der linken Seite des Schädelfragments, zum grossen Theile erhaltene, Gaumentheil desselben nebst den Backenzähnen.

Der Gaumen ist hinter und zwischen den hintersten Backenzähnen am breitesten und nimmt nach vorn zu an Breite allmählich ab. Seine grösste hinterste Breite beträgt 170, die Breite zwischen den beiden hintersten Backenzähnen 140, und zwischen dem vierten Backenzahne beider Seiten 95 Mm.

Zwischen den vordern Backenzähnen ist der Gaumen schwach, zwischen den hintern ungemein stark gewölbt. Seine durch die absteigenden Gaumentheile hervorgebrachte Wölbung erscheint aber hinter den Backenzähnen noch beträchtlicher, so dass er, wie bei den *Delphininen*, als überaus ansehnlicher, die Choanen enthaltender, den vordern und mittlern Gaumentheil weit überragender, von der Seite gesehen dreieckiger, Vorsprung nach unten und hinten tritt.

Der linke, vollständigere Theil des Oberkiefers besitzt die beiden hintersten intacten, mit einer fast halbmondförmigen, etwas niedrigen, auf ihren Flächen längsgestreiften, am vordern, wie am hintern, Rande gezähnelten Krone versehenen, zweiwurzligen Backenzähne nebst den Wurzeltheilen von 5 ihnen vorhergehenden. Die vor den beiden hintersten (intacten) Backenzähnen befindlichen Reste dreier Backenzähne bieten ebenfalls je zwei Wurzeln, von denen (wie auch bei den hintersten Zähnen) die hintere schief nach hinten gerichtet ist. Backenzähne wären demnach sieben nachzuweisen. Von diesen war der erste (vorderste) der kleinste, der zweite etwa so gross als der dritte, 27 Mm breite. Der vierte mochte ebenso wie der 5. und 6. (vorletzte) etwa die Grösse des dritten gehabt haben. Der siebente (letzte) ist nur unmerklich kleiner als der sechste.

Der weit unvollständigere Ueberrest des rechten Oberkiefers zeigt in seinem Alveolartheil nur Reste der Wurzeln der vier hintern Backenzähne, wovon die des vor- und drittletzten vollständiger als die der beiden andern erhalten sind.

Was die Backenzähne des *Squalodon Ehrlichii* anlangt, so könnten wohl die von Suess beschriebenen, von mir (*Fossile Cetaceen S. 325*) besprochenen, ebendaselbst auf *Taf. XXXI Fig. 11 a, b, c, Fig. 12 a, b* und *Fig. 13* copirten, nach Maassgabe ihrer Gestalt und Grösse einem grössern Individuum des *Squalodon Ehrlichii* angehört haben.

Bemerkenswerth scheint mir übrigens, dass sämmtliche Backenzähne, welche man bisher vom *Squalodon Ehrlichii* beobachtete, sowohl am vordern als hintern Rande gezähnelte Kronen besitzen, während man nach Gervais (*Zool. et paléont. fr. 2 ed. p. 309 Pl. VIII. Fig. 11, 12* und *12 a*) vom *Squalodon Grateloupi* auch solche kennt, die nur am hintern Rande gezähnelt sind.

Der mehrfach (*Fossile Cetaceen p. 38, 39, 42*) erwähnte, ebd. *324* beschriebene und *Tafel XXXI, Fig. 10* und *10a* abgebildete, einwurzlige, mit einer konischen Krone versehene, Zahn lässt sich auch wohl als Schneide- oder Eckzahn des *Squalodon Ehrlichii* deuten, wenn auch nicht gerade als ein zum beschriebenen Schädelfragment gehöriger ansehen. Genauer betrachtet kann er aber nicht mit dem von Van Beneden (*Mém d. l'Acad. r. d. Belgique T. XXXV. p. 76*) abgebildeten und beschriebenen identifizirt werden, da sein Wurzeltheil viel länger erscheint. Es ist übrigens merkwürdig, dass ich im Linzer Museum weder einen auf den von Van Beneden abgebildeten genau passenden Zahn gesehen, noch auch die von ihm (*a. a. O. p. 72*) erwähnten isolirten *dents caniniformes* seines *Squalodon Ehrlichii* wahrgenommen habe, obgleich mir Herr Rath Ehrlich sämmtliche Säugethierreste des ihm anvertrauten Museums mit gewohnter Liberalität zur Verfügung stellte und ich dieselben auf seinen Wunsch bestimmte und neu zusammenstellte.

Im vaterländischen Museum zu Linz sind drei Bullae tympani vorhanden, wovon jedoch meinen neusten Untersuchungen zu Folge nur zwei *Zeuglodontinen* angehören können.

Die eine ist die vielfach von mir (*Foss. Cetac.* p. 38, 39, 42 und 45) besprochene, (ebd. p. 325) beschriebene und (ebend. Tafel XXXI, Fig. 4, 5) abgebildete, fast birnförmige, grössere. Es ist dieselbe welche H. v. Meyer einem *Squalodon Grateloupii*, Van Beneden seinem *Stenodon* (= *Cetotheriopsis*), ich selbst aber a. a. O. p. 323 dem *Squalodon Ehrlichii* vindizirte. Namentlich bin ich geneigt sie für eine solche zu halten, die einem Exemplar angehörte, welches grösser war als dasjenige, dem das Schädelfragment zugeschrieben wurde, so dass die Bulla vielleicht eher mit den unten beschriebenen grossen, dem *Squalodon Ehrlichii* zuerkannten, Wirbeln zu combiniren wäre.

Dieselbe unterscheidet sich von der nachstehenden, weit kleinern, durch weit ansehnlichern Breite und Wölbung, namentlich ihrer beiden Enden, den nur kurzen Längseindruck der untern Fläche ihres breitern, stark convexen, Endes und ihre gestreifte Windung. Ihre Länge beträgt gegen 70, ihre grösste Breite etwa 50 Mm.

Die zweite ihrem Baue nach für ein *Squalodon* passende ist eine kleinere, bisher unbeachtete. Da indessen dieselbe von der grössern formell abweicht, so schien es mir für jetzt gerathener sie dem muthmaasslichen *Squalodon incertus* zu vindiziren.

Eine noch andere Bulla tympani habe ich zwar (*Foss. Cetac. p. 325 Tafel XXXI, Fig. 6, 7*) gleichfalls für die eines *Squalodon Ehrlichii*, namentlich für die am besten conservirte, gehalten. Meine neusten Untersuchungen ergaben indessen, dass sie nicht wohl einer *Zeuglodontine* zugeschrieben werden könne, sondern vielleicht eher für die einer *Cetotherine* (d. h. möglicherweise für die von *Cetotheriopsis* anzusehen sei. (Siehe oben S. 7).

Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. roy. d. Belg. T. XXXV p. 72*) spricht von mehrern Wirbeln, die Ehrlich neben dem Schädel seines *Squalodon Ehrlichii* gefunden habe und bezeichnet als solche einen isolirten, platten, getrennten Halswirbel nebst mehreren Rücken- und Lendenwirbeln, worüber er nur bemerkt: die Rückenwirbel besässen eine gewöhnliche Länge, die Lendenwirbel seien länger als dieselben.

Ich habe im September 1873 sämmtliche *Squalodon*-Wirbel des Linzer Museums durchmustert, aber keine solche gesehen, die auf Van Benedens Beschreibung passen und hinsichtlich ihrer Grösse auf das Schädelfragment des *Sq. Ehrlichii* bezogen und als ihm zugehörige bezeichnet wären, oder es werden könnten.

Als nachweislich mit dem Schädelfragment nach H. v. Meyer's und Ehrlich's Angabe gefundene im genannten Museum befindliche Wirbel vom *Squalodon* kenne ich nur die wegen ihrer ansehnlichen Grösse nicht zum Exemplar des Schädelfragmentes des *Squalodon Ehrlichii* passenden, wenn auch, wie es scheint, ihm angehörigen, unten in einem besondern Abschnitt nochmals besprochenen. Es sind dieselben die Van Beneden a. a. O. p. 73 zu *Stenodon* verwies, ich selbst aber anfangs irrthümlich (*Foss. Cetac. p. 42*) zu *Cetotheriopsis* zog, und ebd. auf *Tafel XVIII Fig. 5—11* darstellen liess.

Das zur Grundlage des *Squalodon Ehrlichii* gewählte Schädelfragment (*Foss. Cetac. Taf. XXXI*, *Fig. 1*, *2* und *Ergänz. Taf. IV*, *Fig. 1*) lässt sich vom andern (*Foss. Cetac. Taf. XXXI*, *Fig. 3* und *Ergänz. Taf. V*, *Fig. 1*, *2*) von mir einem *Squalodon incertus?* zugeschriebenen, hauptsächlich durch nachstehende Kennzeichen unterscheiden.

Der oben und hinten weniger vertiefte Augenfortsatz des Stirnbeins erscheint breiter, vorn am Grunde convex, gebogen und ziemlich stumpfwinklig. Der längere, stärker nach unten höckerartig vorragende, von den Seiten zusammengedrückte, Jochfortsatz des Schläfenbeins bietet eine ebene innere und äussere Fläche, so wie einen gekielten untern Rand nebst einer schrägen untern Fläche. Die Schläfengrube ist weit geräumiger, länger und am hintern Theile der Innenwand tiefer und breiter.

Mit dem Schädelrest des *Squalodon Meyeri* (= *Arionius servatus* H. v. Meyer) lässt sich der des *Squalodon Erlichii*, wegen der beiderseitigen mangelhaften Conservation, keineswegs in Vergleich stellen. Die früher von mir (*Fossile Cetaceen S. 318*) zur Unterscheidung der genannten Arten aufgeführten Merkmale können aber keine Geltung mehr beanspruchen, weil sie dem früher gleichfalls dem *Squalodon Ehrlichii* vindizirten Schädelrest des muthmasslichen *Squalodon incertus* entlehnt wurden. Da indessen die Bullae tympani des *Squalodon Meyeri*, wie mir O. Fraas mittheilte, rundlich, fast linsenförmig, nicht (wie beim *Squalodon Ehrlichii*) länglichherzförmig, fast birnförmig, sind, so dürften sie sich wohl als spezifisches Kennzeichen ansehen lassen.

Sichere Unterschiede des *Squalodon Ehrlichii* vom *Squalodon Grateloupii* lassen sich wegen grosser Unvollständigkeit des, besonders auf die letzgenannte Art mit Gewissheit bezüglichen, Materials gleichfalls noch nicht angeben. Dass der Oberkiefer des *Squalodon Grateloupii* und *Ehrlichii* einander ähneln, lässt sich nicht läugnen. Die Gestalt der Zähne (S. 35) und des Atlasses (siehe unten) zeigen indessen Unterschiede. Auch möchten die weit aus einander liegenden Fundorte beider Arten die Annahme einer Differenz begünstigen.

Vom *Squalodon bariensis* unterschied sich, nach Maassgabe der bekannten Reste, *Squalodon Ehrlichii* durch den etwas weniger gekrümmten, schmälern, dünnern Jochfortsatz des Schläfenbeins, die, besonders am Grunde, breitere Schnautze und die mit breitern, kürzern

Kronen versehenen, fast gleich grossen, Backenzähne, wovon man nur sowohl vorn, wie hinten, gezähnelte kennt.

Zur Feststellung des Verhältnisses von *Squalodon Ehrlichii* zu *Squalodon antverpiensis*, *Gastaldii*, *Scillae*, *Suessii* und *Catulli* fehlt bis jetzt noch die umfassende Kenntniss der dazu erforderlichen Reste.

ANHANG A.

Ueber wahrscheinlich einem grossen *Squalodon Ehrlichii* angehörige Wirbel.

Gleichzeitig mit dem S. 34 dem *Squalodon Ehrlichii* zugeschriebenen, bereits von Klippstein (Karstens und v. Dechens *Archiv XVI* (*1842*) p. 644) erwähnten, von Meyer (*Jahrb. f. Mineral. 1843*, *p. 704*) dem *Squalodon Grateloupi* zuerkannten, Schädelfragment wurden, wie H. v. Meyer (*ebend. 1847*, *p. 189*) berichtet, im tertiären Sande der Umgegend von Linz mehrere grosse Wirbel eines Cetaceums gefunden, die J. Müller (*Die Zeuglodont. p. 29*) einem *Zeuglodon* zuschrieb. H. v. Meyer (ebend. 1849 p. 549) glaubte sie aber mit einem grossen Schädelfragment eines *Cetaceums*, welches man 1849 ebendaselbst gefunden hatte, wozu der unter den Wirbeln befindliche Atlas ihm zu passen schien, nebst einem Zahn und einer Bulla tympani auf Owen's muthmaassliche Gattung *Balaenodon* beziehen zu können. Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. r. d. Belg. T. XXXV*, *p. 73*) nahm die Meyer'sche Combination der genannten Reste an, erklärte sie aber für die einer neuen Gattung von *Zeuglodontiden*, die er *Stenodon* nannte. Ich selbst wies zwar (*Foss. Cetac. S. 39 ff.*) nach: der Schädel, welchen Meyer einem *Balaenodon*, Van Beneden einem *Stenodon* vindizirt, habe keinem Zahnwal, sondern einer neuen, den *Cetotherien* ähnlichen, Gattung von Bartenwalen (*Cetotheriopsis*) angehört, glaubte aber dessen ungeachtet anfangs, wenn auch nicht den Zahn und die Bulla tympani, doch noch die fraglichen (*a. a. O. S. 42 ff.*) beschriebenen, ebend. *Tafel XVIII*, *Fig. 5—11* dargestellten, Wirbel zu *Cetotheriopsis* ziehen zu können. Als ich mich indessen eingehender mit den *Squalodonten* beschäftigte, erschienen mir die Wirbel denen der *Zeuglodonten* doch zu ähnlich, als dass sie einer *Balaenoide*, d. h. *Cetotheriopsis*, angehört haben könnten, deren Schädelfragment noch dazu fast sieben Jahre später (1849) als die gleichzeitig mit dem Schädelrest des *Squalodon Ehrlichii* Nob. gefundenen, grossen Wirbel, entdeckt worden sei. Ich sah mich daher bereits (*Foss. Cetac. p. 333*) veranlasst, Zweifel gegen eine solche Vereinigung auszusprechen, welche sich später dermaassen steigerten, dass ich die fraglichen Wirbel schon *a. a. O. p. 354* und *355*, in der zu *Tafel XVIII* gelieferten Erklärung der Fig. *5—11* als *Squalodon Ehrlichii* angehörige bezeichnete. Indessen konnte ich doch immer nicht die (allerdings nur scheinbare) Thatsache ganz überwinden, dass der unter den Wirbeln befindliche Atlas, obgleich dies schon H. v. Meyer, Van Beneden und Ehrlich annahmen, in der That gut zum Schädelfragment von *Cetotheriopsis* passen solle, die andern,

mit dem Atlas gleichzeitig gefundenen ihm proportionalen Wirbel, also dennoch ebenfalls, wenigstens hinsichtlich ihrer Grösse, möglicherweise darauf bezogen werden könnten.

Der im Herbst 1873 dem Linzer Museum abgestattete abermalige, einwöchentliche Besuch, welcher mir durch Ehrlich's Freundlichkeit die Gelegenheit verschaffte die Linzer Cetaceenreste mit mehr Musse und vermehrter Sachkenntniss von neuem zu studiren, zerstreute indessen alle meine Bedenken.

In Folge nochmaliger, wiederholter Anpassung des Atlasses an den Gelenktheil des Hinterhaupts des Schädelfragmentes der *Cetotheriopsis* fand sich, dass der fragliche, offenbar mit den grossen Wirbeln zusammengehörige, Atlas (*Tafel XVIII*, *Fig. 5* und *6a* sowie *Fig. 7*, *8*) nur einigermaassen, jedoch keineswegs genau, zum erwähnten Schädelfragment passe.

Der Atlas erschien für den Gelenktheil des Hinterhaupts des Schädelfragmentes von *Cetotheriopsis* etwas zu gross. Seine für die Condylen des Hinterhaupts bestimmten Gelenkgruben sind zu wenig gekrümmt, sowie merklich breiter und nähern sich unten zu sehr. Der, ohnehin mehrere Jahre früher als das genannte Schädelfragment aufgefundene, Atlas wird daher, wofür auch seine von mir (*Foss. Cetac. p. 333*) bereits angedeutete Aehnlichkeit mit dem von *Squalodon Grateloupii* spricht, passender einem *Squalodon*, vermuthlich einem grossen Exemplar des ebenfalls bei Linz entdeckten *Squalodon Ehrlichii*[1]) zuzuweisen sein.

Mit dieser Ansicht lässt sich auch der Bau der gleichzeitig mit ihm aufgefundenen, zu ihm passenden, daher ihm zuzuzählenden, von mir (*Foss. Cetac. S. 42 ff.*) beschriebenen, *Taf. XVIII* (*Fig. 5* und *6 b—g* und *Fig. 9—11*) dargestellten, anderen Wirbel, die ganz den Charakter von Wirbeln der *Zeuglodontinen* an sich tragen, sehr wohl in Einklang bringen.

Wie ich bereits a. a. O. S. 43 bemerkte, bestehen dieselben, ausser dem völlig freien Atlas, aus drei unvollständigen Lenden- und ebensoviel, ebenfalls unvollständigen, Schwanzwirbeln. Van Beneden (*Mém. d. l'Acad. d. Belg. T. XXXV p. 77*) führt nur zwei Lenden- und zwei Schwanzwirbel auf, spricht aber noch von drei zu dem besprochnen Wirbeln gehörigen Halswirbeln. Er bemerkt sogar, zwei davon seien die beiden ersten vereinten Halswirbel, der dritte sei ein freier. Ich habe, ausser dem freien Atlas, den Van Beneden *a. a. O. p. 73* besonders erwähnt, im Linzer Museum keine anderen Halswirbel gefunden, die zu den fraglichen grossen Wirbeln gehören könnten; auch sagt er (a. a. O.) ausdrücklich: ausser dem Atlas seien mehrere Lenden- und Schwanzwirbel vorhanden, wogegen seine p. 77 gemachte, mir nicht erklärliche, Angabe streitet. — Im Linzer Museum sind allerdings

1) Für eine solche Annahme dürfte auch der Umstand sprechen, dass das Linzer Schädelfragment des *Squalodon Ehrlichii* wohl eher einem kleinern, jüngern, als einem sehr alten, grossen Exemplar, dem Ansehen seiner Knochen gemäss, angehört haben könnte, während die fester verbundenen Knochen des Schädelfragmentes der zweiten muthmaasslichen Squalodon-Art des Linzer Beckens (des *Squalodon incertus?*) eher auf ein älteres, aber kleines, Thier hinzudeuten scheinen.

fünf hintere Halswirbel vorhanden, die ebenfalls der Grösse nach mit den grossen Wirbeln sich allenfalls combiniren lassen könnten. Gegen eine solche Combination sprechen indessen mehrere Umstände. Den Wirbeln fehlen die intakten charakteristischen Querfortsätze, während ihre Körper nicht blos auf ein *Squalodon* oder ein anderes Walthier, sondern sogar selbst auf eine *Sirenie*, wie *Halitherium*, sich beziehen lassen. Die fraglichen Halswirbel wurden ferner keineswegs mit den grossen Wirbeln des *Squalodon Ehrlichii* zusammen gefunden. Ihre sehr abweichende Conservation spricht vielmehr für eine ganz andere Localität. Sie erscheinen nämlich in eine schwarzbraune, steinartige, feste Masse verwandelt und von einer dicht anliegenden Sandsteinschicht überzogen. Sie könnten übrigens mit einem ähnlich conservirten Bruchstück eines gleichfalls im Linzer Museum befindlichen *Humerus* eines *Halitheriums* den Fundort gemein haben.

In Folge der nochmaligen Untersuchung der fraglichen grossen, nicht den Halswirbeln zugehörigen, Wirbel ergab sich übrigens auch, dass es nicht überflüssig sein möchte, die früher (*Foss. Cetac. p. 42 ff.*) gelieferte Beschreibung derselben mehr zu vervollständigen.

Der Atlas (Foss. Cetac. T. XVIII Fig. 7, 8) ähnelt allerdings dem mancher *Balaenoiden*, gleicht jedoch auch dem des *Squalodon Grateloupii* (Van Beneden *Mém. d. l'Acad. d. Belg. T. XXXV. Ostéogr. d. Cetac. Pl. XXVIII Fig. 5* und *5a*), erscheint aber etwas niedriger und breiter, so wie mit schmälern, kurzspitzigen Querfortsätzen versehen. Seine grösste Breite beträgt 200, seine Körperlänge in der Mitte 50, an den Seiten 70 Mm.

Die Länge des Foss. Cetac. Taf. XVIII, Fig. 5, 6, 9 b abgebildeten Lendenwirbels beträgt 100, seine Breite vorn 110, hinten 120, seine vordere Höhe 115, seine hintere 117 Mm.

Der ebendaselbst Fig. 5, 6, 10 c dargestellte Lendenwirbel besitzt eine Länge von 98, eine Breite von 115 und hinten eine Höhe von ebenfalls 115 Mm.

Der gleichfalls dort Fig. 5, 6 und 11 d dargestellte Wirbel ist 103 Mm. lang, 110 hinten breit, vorn 100, hinten 115 Mm. hoch.

Der von mir (*ebendaselbst Fig. 5, 6 f*) abgebildete Wirbel harmonirt zwar gestaltlich im allgemeinen mit den genannten Wirbeln a — d, ist aber nur 80 Mm. lang, vorn 90 hoch und eben so breit, hinten aber nur 70 breit und 85 hoch, so dass es den Anschein hat, er gehöre einem kleinern, etwas jüngern Individuum, als die vorher genannten Wirbel an, wofür die ihm nur locker anhängenden Reste der Epiphysen sprechen. Sein Rückenmarkskanal öffnet sich der Quere nach. Die vier randständigen, paarigen, durch je einen Längskamm vereinten auf seiner sehr stark vertieften Unterseite wahrnehmbaren, offenbar zur Insertion der untern Dornenfortsätze bestimmten, Höcker und seine leistenartigen Querfortsätze documentiren ihn als Schwanzwirbel und zwar vermuthlich als einen der mittlern.

In der Beschreibung der Wirbel, die ich (*Foss. Cetac. p. 43* und *44*) lieferte, tritt übrigens die Annahme ihrer Baläniden-Aehnlichkeit zu stark in den Vordergrund. Meinen neusten Untersuchungen zu Folge lässt sich nämlich an den Wirbeln, genau genommen, nur eine unverkennbare Hinneigung zu denen mancher *Balaenoiden* wahrnehmen.

ANHANG B.

Ueber ein muthmasslich *Squalodon Ehrlichii* angehöriges Manubrium sterni.

Unter den unbestimmtem, in der Umgegend von Linz ausgegrabenen, Resten des dortigen Museums fand ich einen Knochen, der sich am passendsten als Manubrium sterni eines *Cetaceums* ansehen lässt.

Der im allgemeinen abgeplattete, fast schildförmige, Knochen (Ergänz. Taf. IV Fig. 16, 17) bietet eine Länge von 80 und in der Mitte eine Breite von 90 Mm. Er ist sehr stark abgerieben und stellenweis tief gleichsam ausgefressen, namentlich auf der wohl für die innere (obere) anzusprechenden, etwas concaven Fläche, deren als hinterer anzusehender schmälerer Theil eine sehr tiefe Aushöhlung zeigt. Sein Randtheil erscheint ebenfalls unvollständig. In der Mitte des hintern Endes des Knochens sieht man eine abgestutzte, ursprünglich, wie es scheint, der Quere nach viereckige, jetzt nur zur Hälfte intacte, etwas vortretende, verdickte Fläche, die auf eine Verbindung mit einem hintern Brustbeinknochen zu deuten scheint, wie wir ihn bei *Pachyacanthus* wahrnehmen. Es lässt sich indessen vermuthen, sie erscheine schmäler als sie war, weil ein grosser Theil ihrer Seitentheile abgebrochen zu sein scheint. Die ganze Mitte der untern (äussern) Fläche bietet eine centrale, fast pyramidale, längslaufende, sehr ansehnliche, vorn verschmälerte, hinten weit breitere (etwa dreimal so breite als vorn), nach den Seiten zu abgedachte, kammförmige Erhabenheit. Die Seitentheile lassen sich, wie der ziemlich vollständige linke zeigt, als fast halbmondförmige, auf der untern Knochenfläche gegen die Mitte zu mässig convexe, mit gebogenen Rändern versehene, Flügel ansehen, deren jeder gegen 40 Mm. breit ist.

In gestaltlicher Beziehung besitzt der Knochen, namentlich auch durch seinen hintern centralen, verdickten, Theil, eine gewisse, jedoch entferntere, Aehnlichkeit mit dem *Foss. Cet. Taf. XVII Fig. 11* dargestellten Manubrium von *Pachyacanthus*, unterscheidet sich aber ganz besonders durch sein sehr kurzes, hinteres Ende, seinen Umriss und das Verhalten seines untern, centralen Längskammes. Obgleich es nun *Cetotherinen*, wie namentlich *Pachyacanthus*, gab, deren Brustbein (*Foss. Cetac. a. a. O.*) aus zwei Stücken bestand, so scheint es doch nicht wohl annehmbar, der Knochen habe der im Linzer Sande gefundenen Gattung *Cetotheriopsis* angehört, weil man wohl annehmen darf, diese, wie es scheint, den *Balaenopterinen* näher als die andern *Cetotherinen* stehende, muthmassliche *Cetotherine* habe auch ein dem der *Balaenopterinen* ähnliches, einfaches Brustbein besessen.

Da man bei Linz Reste von *Halitherium* so häufig ausgrub, dass das dortige Museum von den meisten Theilen des Skelets deren besitzt, so wurden von mir auch die von Kaup (*Beiträge z. Kenntniss d. urweltlichen Säugeth. H. II. Taf. VI. Fig. 6 b, c*) dargestellten, allerdings nicht vollständig erhaltenem, Brustbeine mit dem fraglichen Manubrium verglichen. Es ergab sich indessen, dass letzteres in seiner Totalgestalt vom Kaup'schen sehr abweicht.

Am meisten Aehnlichkeit scheint mir das fragliche Manubrium mit demjenigen zu haben, welches Gervais (*Ostéograph. Pl. XXVIII Fig. 7*) dem *Squalodon Grateloupii* vindizirt, besonders wenn man seine obere Fläche (*Ergänz. Taf. V Fig. 16*) mit der vom Manubrium des Sq. *Grateloupii* dargestellten vergleicht. Mit dem letztern lässt sich indessen das Linzer keineswegs identifiziren. Das Manubrium von *Squalodon Grateloupii* unterscheidet sich nämlich durch geringere Breite des hintern Theiles seiner vordern Hälfte, sein weit stärker abgesetztes, längeres hinteres Ende und durch eine hinter seiner vordern Hälfte befindliche, centrale Oeffnung. Es bietet also solche Unterschiede, die künftig vielleicht als specifische Abweichungen vom *Squalodon Ehrlichii* zur Geltung kommen möchten.

ANHANG C.

Ueber einen vielleicht einer vom *Squalodon Ehrlichii* abweichenden allerdings noch sehr fraglichen Art (*Squalodon hypsispondylus ? Nob.*) angehörigen Schwanzwirbel.

Unter den so eben besprochenen dem *Squalodon Ehrlichii* früher zugeschriebenen Wirbeln fand sich einer, der zwar (*Foss. Cetac. Taf. XVIII* unter *Fig. 5, 6* hinter *g*) abgebildet, aber weder beschrieben noch genügend dargestellt wurde; obgleich er eine genauere Beachtung und eine verbesserte, auf Taf. V Fig. 9—12 meiner Ergänzungen gelieferte, Abbildung verdient. Derselbe bietet zwar im allgemeinen den Charakter der Schwanzwirbel von *Squalodon* und ist wegen der auf seiner Unterfläche befindlichen parallelen Leisten und seiner leistenartigen Querfortsätze, wie der Wirbel *f*, ein mittlerer Schwanzwirbel. Er weicht indessen vom genannten Wirbel (*f*) nicht blos durch seine auffallende Grösse, sondern auch durch mehrere formelle, ziemlich bedeutende, Eigenthümlichkeiten ab. Die Länge seines Körpers beträgt 105, seine Höhe vorn und hinten 90, seine vordere Breite 68, seine hintere aber 75 Mm. Er erscheint daher weit länger, höher, schmäler und von den Seiten comprimirt. Ausserdem bietet er auch noch eine weit längere, weniger vertiefte, untere Fläche, einen viel längern Bogentheil und einen gerundeten, höher als breiten Rückenmarkskanal. In Erwägung aller dieser, wie es scheint, beachtenswerthen, Abweichungen wird man zur Aufstellung der Frage veranlasst: ob in der That der fragliche Wirbel zu den mit a—g bezeichneten, dem *Squalodon Ehrlichii* zuerkannten, Wirbeln gehören könne, sodass *Squalodon Ehrlichii* auch hohe, verlängerte Schwanzwirbel besessen hätte, oder ob er möglicherweise einer andern Art, *Squalodon hypsispondylus,?* zuzuschreiben wäre. Für die letztere Ansicht scheinen indessen wenigstens seine Abweichungen vom oben beschriebenen, dem *Sq. Ehrlichii* vindizirten Wirbel *f* zu sprechen, der, wie er, ein mittlerer Schwanzwirbel ist. Nach einem einzigen Wirbel kann man indessen keine sichere Art aufstellen.

Spec. 6. Squalodon incertus ? J. F. Brdt.

Squalodon Ehrlichii Van Bened. *Mém. d. l'Acad. roy. d. Belgique T. XXXV. p. 72*

et 81 Pl. II. Fig. 4 Crâne du jeune; J. F. Brandt *Fossile Cetac. Tafel XXXI Fig. 3* und *Ergänz. Taf. V Fig. 1—8*[1]).

Nach Van Beneden's Vorgange zog ich, wie *S. 33* bemerkt, ein aus dem in der Mitte defecten Hinterhauptstheil, einem Theil der Schläfenbeine, so wie der Scheitel- und Stirnbeine, bestehendes, schon vor 1847 bei Linz aufgefundenes, im dortigen Museum aufbewahrtes, Schädelfragment zu *Squalodon Ehrlichii.* Es ist nämlich offenbar eins der beiden Cranien, welche bereits H. v. Meyer (*N. Jahrb. f. Miner. 1847 p. 190*) seinem *Squalodon Grateloupii* (= *Squalodon Ehrlichii* Van Beneden) zuschreibt.

Neuere im Linzer Museum im September 1873 angestellte Untersuchungen erregten indessen Zweifel gegen eine solche Combination. Ich fand es daher für nöthig eine ganz genaue Beschreibung vom fraglichen Schädelbruchstück zu geben und eine Ansicht der untern und seitlichen Fläche desselben auf *Taf. V Fig. 1, 2* der Ergänzungen hinzuzufügen, um die Unterschiede desselben von dem vorstehend beschriebenen des *Squalodon Ehrlichii* gehörig hervortreten zu lassen.

Das Schädelbruchstück (Brandt *Fossile Cetac. Tafel XXXI. Fig. 3*, Ergänzungen Taf. V Fig. 1, 2) ist von einer dünnen, fest anliegenden Schicht des feinkörnigen, bekannten, Linzer Sandes dermassen dicht und ganz bedeckt, dass die genauern Grenzen der dasselbe bildenden Knochen sich nur mit Mühe einigermassen erkennen lassen, während die Entfernung des sandigen Ueberzuges ebenso mühsam als bedenklich erschien. Ich vermag mich daher nicht darüber auszusprechen, ob dasselbe einem ältern oder jüngern Thier angehörte. Der Umstand, dass die dasselbe bildenden Knochen nicht zertrümmert wurden, möchte indessen eher auf ein älteres, kleineres Individuum hindeuten. Wäre diese Vermuthung richtig, so sollte man meinen können: die Art, welcher das Schädelbruchstück angehörte, sei kleiner als *Squalodon Ehrlichii* gewesen.

Die Länge des Schädelbruchstückes von der Seite gemessen beträgt 210, seine grösste Breite zwischen den hintern Basaltheilen der Schläfenbeine 270, vorn 205 und zwischen den vordern Enden der Jochfortsätze der Schläfenbeine 225 Mm.

Auf seiner obern Fläche (*Fossile Cetac. Taf. XXXI. Fig. 3*) sieht man die ansehnliche, breite, oben und an den Seiten gebogene Hinterhauptsschuppe, die in der Mitte ganz defect und nur mit Spuren der Condylen versehen erscheint. Vom obern Theil der Hinterhauptschuppe erhebt sich eine centrale, niedrige Leiste, die sich gegen die Scheitelgegend fortsetzt. Der Stirn-Scheiteltheil des Schädels tritt stark vor, ist viereckig, hinten breiter, an den Seiten bogenförmig ausgeschweift und mit stark vortretenden Kanten versehen, oben aber ziemlich flach und unmerklich convex. Die oben im vordern und mittlern Theil

[1]) Die als *Squalodon incertus* aufgestellte Form würde übrigens wohl als *Squalodon Ehrlichii* künftig zu bezeichnen sein, wenn etwa der als Spec. 4 aufgestellte *Squalodon Ehrlichii* später nachweislich mit einer andern Art, wie etwa mit dem, wenigstens durch die Schnautzenbildung ihm verwandten, *Squalodon Grateloupii* zusammenfallen sollte.

überwölbten, hinten offenen, Schläfengruben sind offenbar kleiner als bei *Squalodon Ehrlichii*, der sie oben begrenzende gebogene Kamm ist wagerecht. Die grösstentheils vorhandenen Augenfortsätze der Stirnbeine besitzen oben einen rechtwinkligen Eindruck. Die im Verhältniss kurzen Jochfortsätze der Schläfenbeine bieten nur zwei Flächen, von denen die obere convex, die untere eben und ausgeschweift erscheint.

Die untere Fläche des Fragmentes (*Ergänz. Taf. V Fig 2*) zeigt nur Seitentheile des Hinterhauptes mit ihren ziemlich comprimirten Zitzenfortsätzen, den Gelenk- und Jochtheil der Schläfenbeine mit ihrem Jochfortsatz und Zitzenfortsatze, ferner einen Theil der Flügelbeine, nebst den Stirnbeinen, namentlich die Augenfortsätze derselben, welche die trichterförmig ausgehöhlte obere Augenhöhlenwand und theilweis den Canalis nervi optici erkennen lassen.

Von dem Schädelfragmente, welches dem *Squalodon Ehrlichii* zugetheilt wurde, weicht das eben beschriebene durch folgende Hauptmerkmale ab. Der etwas schmälere, saumartig vorspringende, oben abgeplattete Augenfortsatz des Stirnbeins bildet vorn einen ziemlich rechten Winkel. Der Scheiteltheil erscheint deutlicher abgegrenzt. Die weit kürzern Jochfortsätze der Schläfenbeine sind auf der obern Fläche convex, auf der untern aber horizontal und etwas ausgeschweift. Der Zitzenfortsatz der Schläfenbeine, wie die gleichnamigen Fortsätze des Hinterhaupts, ragen weniger nach hinten. Die kürzern, schmälern Schläfengruben sind hinten weniger tief.

So weit die Reste des Schädels des *Squalodon Meyeri* und *incertus* sich mit einander vergleichen lassen weicht der des letztgenannten durch die an den Seiten zugerundete mit einem schwächern, centralen Kiel versehene Hinterhauptschuppe auffallend ab.

? Squalodon bariensis unterscheidet sich, nach den Abbildungen zu urtheilen, vom *Squalodon incertus?* durch die weniger nach oben steigende, breitere, an den Seiten, zugerundete Hinterhauptsschuppe, so wie den kürzern, geradern, vorn schmälern, weniger nach oben steigenden Jochfortsatz der Schläfenbeine und die niedrigern Schläfengruben.

Die andern in Europa gefundenen, vorläufig meist als fragliche Arten betrachteten, *Squalodonten* kann man, wegen Mangels vergleichbarer Reste, gar nicht mit *Squalodon incertus* in Vergleich stellen. Schliesslich scheint jedoch noch bemerkenswerth, dass der Hinterhauptstheil des in Südcarolina gefundenen, bedeutenden Schädelrestes des *Squalodon pygmaeus* (Gervais *Ostéogr. d. Cétac. Pl. XXVIII Fig. 26*), wie ich schon (*Foss. Cetac. S. 324*) bemerkte, im allgemeinen dem des *Squalodon incertus* ähnelt, während die Scheiteltheile beider sehr abweichen.

Obgleich aber *Squalodon incertus*, nach Massgabe des ihm zu Grunde gelegten Schädelfragmentes, mehrfach vom *Squalodon Ehrlichii* abweicht und sich vorläufig auch nicht wohl mit einer andern Art vereinen lässt, so habe ich ihn doch, da ihm nur ein einziger Schädelrest mit völliger Sicherheit zugeschrieben werden kann, mit einem ? versehen.

ANHANG D.

Ueber zwei muthmasslich *Squalodon incertus* angehörige Reste, eine Bulla tympani und einen Lendenwirbel, des Linzer Museums.

Wie oben S. 36 bemerkt, wird in Linz eine kleine, offenbar einem kleinen Exemplar eines *Squalodon* angehörige, Bulla tympani (*Ergänz. Taf. V Fig. 3, 4*) aufbewahrt, die bisher nicht beachtet wurde, welche aber, da sie von der grossen, wohl dem *Squalodon Ehrlichii* angehörigen, auch gestaltlich mehrfach abweicht, vielleicht dem *Squalodon incertus* zu vindiziren ist. Wäre diese, wie es scheint, ziemlich plausibele, Annahme begründet, so könnte sie selbst möglicherweise wesentlich dazu beitragen, den Namen *incertus* als unpassend erscheinen zu lassen, da schon Owen und Van Beneden die Gestalt der Bullae mit Recht zur Aufstellung von Arten benutzten. Sie besitzt eine Länge von 50 Mm. Ihre grösste Breite lässt sich, wegen ihrer Unvollständigkeit, nicht genau angeben. Von der des *Squalodon Ehrlichii* unterscheidet sie sich in formeller Beziehung durch ihre fast um $^1/_3$ geringere Grösse und Convexität, ihr vorderes, schmäleres, noch stärker als das hintere, comprimirtes Ende, ihre der ganzen Länge nach von einer centralen Furche durchzogene untere und in der Mitte eingedrückte innere Fläche, so wie auch, wie es scheint, durch ihre gar nicht, oder nur unmerklich, gestreifte Windung.

Im Linzer Museum findet sich ein Wirbel (Ergänz. Taf. V Fig. 5—8), der durch seine mit dicht anliegendem, körnigen Sande bedeckte Aussenflächen, ebenso wie durch seine weissliche Farbe, an den Conservationszustand des Schädeltheils des *Squalodon incertus*, durch seine allgemeine Gestalt aber an den (*Foss. Cetac. Tafel XXVII Fig. 13, 14*) dargestellten Wirbel vom *Squalodon Gastaldii*? erinnert. Ich bin daher geneigt ihn für einen Lendenwirbel des *Squalodon incertus?* um so mehr anzusehen, da er wegen seiner weit geringern Grösse und im Verhältniss grössern Länge zu den oben beschriebenen Wirbeln des *Squalodon Ehrlichii* nicht recht passen will.

Die Länge des rechterseits nicht vollständigen, nur mit Resten des Neuralbogens und eines Querfortsatzes versehenen, Wirbels beträgt 60, seine Höhe 45, seine Breite, wie die des Basaltheiles des Neuralbogens, ebenfalls 45 Mm. Seine Querfortsätze bieten am Grunde eine Breite von 40 Mm. — Die untere Körperfläche besitzt einen scharfen, centralen Kiel und ist zwischen ihm und den Querfortsätzen der Länge nach eingedrückt. Die obere Fläche erscheint ebenfalls zwischen dem Querfortsätzen und den Neuralbogen der Länge nach vertieft. Die vorhandene untere Hälfte des etwa 12 Mm. breiten, 45 Mm. langen Rückenmarkskanales ist länglich. Dem linkerseits vorhandenen Basaltheile entsprechend scheinen die Querfortsätze ziemlich breit gewesen zu sein.

Wie die beschriebene kleinere, eigenthümlich gestaltete, Bulla möchte also auch der eben geschilderte Wirbel auf eine von *Squalodon Ehrlichii* verschiedene Art der Gattung *Squalodon* (einen *Squalodon incertus?*) hindeuten.

Spec. 7. ? Squalodon Gervaisii ? Van Bened.

Als ich (*Fossile Cetac. S. 329*) kurze Bemerkungen über diese, so fragliche, Art mittheilte konnte ich nur auf Van Beneden mich beziehen, der als Grundlage derselben einen einzelnen Backenzahn ansah. Auf *Pl. XXVIII Fig. 12, 13 der Ostéographie d. Cétacés* finden sich jedoch, von Gervais gelieferte Abbildungen zweier Backenzähne, welche der fraglichen Art zugewiesen werden. Ihre Kronen sind mässig breit, kurzspitzig, leicht gestreift und nur am hintern Rande gezähnelt. Sie scheinen ungemein denen des hintern Zahnes zu gleichen, welchen man auf der Abbildung des Unterkieferastes wahrnimmt, den Gervais auf der genannten Tafel Fig. 4 darstellen liess und dem *Squalodon Grateloupii* zuschrieb. Es fragt sich sogar: ob sie nicht dieser Art in der That angehören möchten, da sie ohnehin mit Zähnen derselben zu St. Jean de Védas zusammen gefunden wurden. Weniger scheinen sie auf *Squalodon bariensis* oder *Ehrlichii*, schon eher vielleicht auf die von *Squalodon antverpiensis* bezogen werden zu können. Ueberhaupt dürfte es sehr misslich sein, die Arten nach blossen vereinzelten Backenzähnen feststellen zu wollen, da ihre Gestalt oft wechselt; die Grenzen ihrer Abänderung aber noch unbekannt sind, wie schon Van Beneden bemerkte.

Spec. 8. ? Squalodon Scillae Nob.

Squalodon Scillae J. F. Brandt *Fossile Cetac. p. 330—35.* — Phocodon (de Malte) Gervais *Ostéograph. d. Cétac. Pl. XXVIII Fig. 18.*

Gervais *a. a. O.* lieferte eine Copie des Fragmentes, welches der fraglichen, bei weitem noch nicht genügend charakterisirten, Art zu Grunde liegt. Die dem Fragment aufsitzenden drei Backenzähne ähneln, wie ich schon früher (*a. a. O. S. 332*) andeutete, am meisten denen des *Squalodon Ehrlichii*, aber auch denen des *Squalodon atlanticus* (Gervais *ebd. Fig. 25*) von New Jersey. Da sie indessen bis jetzt die einzigen beachtenswerthen Theile sind, in grosser Entfernung von den Resten des *Squalodon Ehrlichii* gefunden wurden und es auch localisirte Arten von *Squalodon* mit ähnlicher Zahngestalt gegeben zu haben scheint, so ist, wenigstens vorläufig, eine Vereinigung beider Arten unter dem Namen *Squalodon Scillae* (= Phocodon Scillae Agass.) nicht zulässig, was auch noch mehr in Bezug auf *Squalodon atlanticus* gilt. Dessenungeachtet wird vermuthlich künftig wohl *Sq. Scillae* wenn man von ihr noch zahlreiche, charakteristische Reste finden sollte, als der ältesten, noch die eine oder andere der später beschriebenen, mehr oder weniger zweifelhaften, Arten als synonymische anzureihen sein.

? Squalodon de Dinan Gerv.

Squalodon (*de Dinan Bretagne*) Gervais *Ostéograph. d. Cétac. Pl. XXVIII Fig. 19.*

Gervais a. a. O. hat unter obiger Bezeichnung einen ansehnlichen, mit einer etwas schief nach hinten gebogenen, gestreiften, vorn und hinten fünfzähnigen, mässig zugespitzten

Krone versehenen Backenzahn abgebildet, der am meisten den Zähnen des *Squalodon Grateloupii* ähnelt, vielleicht also auf diese Art bezogen werden könnte, falls er nicht, was weniger annehmbar scheint, möglicherweise *Squalodon bariensis* angehörte.

Genus Zeuglodon Ow.

Dem in den *Fossilen Cetaceen S. 297* mitgetheilten Citat, welches sich auf die von Carus veröffentlichte Beschreibung des Schädels von *Zeuglodon* bezieht, ist noch hinzuzufügen, dass Koch 1850 (*Naturwissenschaftl. Abhandl. herausgeg. v.* W. Haidinger *Bd. IV Abth. I. № III p. 53*) eine Beschreibung des *Zeuglodon macrospondylus* lieferte, die von einer Tafel begleitet ist, worauf unter andern auch eine ideale Figur des Skelets sich findet, die jedenfalls etwas naturgemässer als seine frühere erscheint, wenn sie auch, namentlich im Betreff der so beträchtlichen Länge der Wirbelsäule, besonders des Schwanztheils derselben, so wie der vielen Rippen, nicht als naturgetreu gelten kann.

Die (*Foss. Cetac. S. 335*) angeführten Synonyme der Gattung *Zeuglodon* sind Gill (*Arrangement of the Families of Mammals, Washington 1872 p. 93*) zu Folge durch *Polyptychodon Emmons* und *Pontogenus Leidy* zu ergänzen.

Ebendaselbst nahm ich den *Zeuglodon brachyspondylus* J. Müller's (*Die Zeuglodonten S. 21*) in craniologischer Beziehung für einen echten Zeuglodon, der sich subgenerisch (nicht generisch) durch die kurzen Wirbel vom *Zeuglodon cetoides* unterscheide. Ich rechnete ausserdem mit J. Müller den von ihm Tafel XXVI abgebildeten Schädel gleichfalls zu *Zeuglodon brachyspondylus* und erklärte ihn nach Massgabe des genannten Schädels für einen echten *Zeuglodon*. Spätere nochmalige Betrachtungen der auf der Abbildung des Schädels bemerklichen Zähne erregten indessen einige Zweifel: ob er in der Zahl der Zähne wirklich mit dem vom *Zeuglodon cetoides* übereinstimme. Es scheint mir daher nöthig, dass der Schädel in dieser Hinsicht von neuem untersucht werde.

Zeuglodon Vasconum Delfortrie.

Bemerkenswerth ist, dass Delfortrie (*P. Gervais Journ. d. Zoologie T. III, 1874, p. 25*) der in den Faluns des südöstlichen Frankreichs gefundenen Backenzahn einer *Zeuglodontide* beschrieben hat, den er der Gattung *Zeuglodon* als *Zeuglodon Vasconum* zuschreibt und ebd. p. 28 xylographisch darstellen liess. Der Zahn ähnelt hinsichtlich seiner Gestalt ungemein den Zähnen des *Squalodon* seu *Pachyodon Scillae* (Gervais *Ostéolog. d. Cet. Pl. XXVIII Fig. 18*) nur besitzt er zehn Zähnchen statt acht und scheint einen höhern und breitern Wurzeltheil zu haben. Dem Verfasser entging indessen, dass bereits die Reste zweier muthmasslichen Zeuglodons aus Russland beschrieben wurden.

Nachtrag zu den Balaeniden Seite 4.

In meinen *Fossilen Cetaceen Europa's* wurde (S. 190) angeführt:

Capellini habe in der Umgegend des Montepulciano gefundene Reste besprochen, die

nach ihm möglicherweise der legitimen Urrace der *Balaena biscayensis* zugeschrieben werden könnten.

Im *Rendiconto delle sessioni dell' Accademia di Bologna Mai 25 1871* (Gervais *Journ. d. Zool. II. 1873 p. 343*) heisst es aber, die a. a. O. gefundenen Reste ständen zwar in einigen Beziehungen zu denen der *Balaena biscayensis* und *australis*, liessen sich aber mit denen keiner der lebenden Arten identifiziren, Capellini behielt jedoch die Ansicht bei: sie könnten der pliocänen Stammart der *Balaena biscayensis* angehört haben.

Capellini ist übrigens (*Rendiconto dell' Accademia di Bologna 17 Febb. 1872 p. 117* und *Mem. sulla Balaena etrusca Mem. d. Accad. di Bologna ser. 3. T. III. 1873. p. 321* und *324*) der Meinung: die zuerst von Lacépède beschriebenen, im Pariser Museum befindlichen, Halswirbel, welche Van Beneden (*Ostéogr. d. Cétac. p. 107 Pl. VII Fig. 7—11*) auf *Balaena biscayensis* bezog, gehörten einer besondern Art an, welche er *Balaena Van Benediana* zu nennen vorschlage.

Balaena etrusca Capellini.

Unter diesem Namen stellte Capellini (*Rendiconto d. Accad. d. Bologna 1872—73. p. 117* und *Mem. d. Accad. d. Bologna ser. 3. T. III p. 324 Tav. I* u. *II*) eine neue, fossile Art von *Balaena* auf, deren Reste im gelben Sande von Siena und in der Umgegend von Chiusi gefunden wurden. Als Hauptcharakter werden sämmtliche nicht nur unter sich, sondern auch mit dem ersten Rückenwirbel verbundene Halswirbel aufgeführt. Er deutet aber auch noch auf andere Unterschiede hin. Ihre Länge wird auf 14 Metres angeschlagen. Sie soll zwar Aehnlichkeit mit *Balaena australis* und *B. Van Benediana* gehabt, jedoch der letztern näher gestanden haben. — Zur sichern Annahme der Art dürften indessen wohl noch weit umfassendere, charakteristische Reste wünschenswerth sein.

Zusatz zu den Odontoceten.

Odontoceten angehörige Zähne von zweifelhafter Bestimmung.

P. Gervais (*Zool. et paléont. fr. 2ᵉ éd. p. 310* und *311*) erwähnt bei Gelegenheit seines zu *Squalodon* gehörigen *Stereodelphis brevidens* eines (*ebd. Pl. IX Fig. 7*) abgebildeten, dicken, etwas gekrümmten, mit einer Längsfurche, so wie mit feinen Längsstreifen, jedoch nur mit einem schwachen Reste der Krone, versehenen Zahnes, den er nur fraglich einem *Delphinus* zuschreibt. Er bemerkt namentlich: derselbe habe nur einige Analogie mit dem Zahne seines *Stereodelphis brevidens* (d. h. meines *Squalodon bariensis?*). Der Zahn stammt aus der Molasse von St. Didier (Vaucluse).

Ebendaselbst wurde von Gervais *Fig. 8* der verlängerte Körper eines Lendenwirbels mit ziemlich schmalen Resten der Basaltheile seiner Querfortsätze von der untern gekielten Fläche dargestellt, den er einem fraglichen *Delphin* zuschreibt. Dass der Wirbel eher der eines Zahnwales, als der eines Bartenwales sein möchte, lässt sich wohl nicht läugnen. Es

ist indessen nicht anzunehmen, er gehöre einem echten *Delphinus* an, da die grössere Länge seines Körpers dagegen spricht. Eher könnte er der eines *Delphinapterus* sein.

Herr Professor Gastaldi hatte die Güte mir schöne Abbildungen von drei verschiedenartigen Zähnen zu senden, die in den Sammlungen Turin's aufbewahrt werden, deren sichere Deutung ich jedoch aus Mangel an geeignetem Material selbst nach so exacten Zeichnungen, wie die von ihm übersandten, nicht zu unternehmen wage. Die fraglichen Zähne wurden auf Tafel V Fig. 13—15 dargestellt.

Der eine davon, welcher Fig. 13 von der Seite und 13 a von oben in natürlicher Grösse dargestellt ist, bietet eine sehr lange, überaus dicke, unter der Krone und ganz unten dünnere, Wurzel. Seine kegelförmige, schiefe, am Grunde gestreifte, Krone ist fast nur $1/4$ so lang als seine Wurzel. Die Wurzel desselben wie seine Krone zeigen zwar Aehnlichkeit mit den entsprechenden Theilen der Zähne, welche Gervais (*Zool. et paléont. fr. 2e éd. p. 318 Pl. 20 Fig. 10, 11*) seinem *Hoplocetus crassidens* zu Grunde legte. Die eben genannten Zähne weichen aber vom vorstehend beschriebenen dadurch ab, dass sie unter der Krone halsartig eingeschnürt sind.

Der beschriebene, im Museum der Turiner Universität aufbewahrte, Zahn war ein Bestandtheil der Sammlung des Abtes Gotteri und stammt aus dem Pliocän des im Piemontesischen gelegenen Bezirkes Asti. Gastaldi besitzt überdies in seiner Sammlung mehrere ähnliche Zähne.

Ein zweiter Zahn (Fig 14), dessen beifolgende, in natürlicher Grösse mitgetheilte, Darstellung ich ebenfalls einer durch Gastaldi's Güte erhaltenen Originalzeichnung verdanke, weicht vom eben geschilderten durch die grössere Dicke seines obern, unter der Krone befindlichen, so wie seines untern, viel schmälern, wie es scheint, unten offenen Endes ab. Er bietet eine gewisse Aehnlichkeit mit den Zähnen, welche Gervais (*a. a. O. Pl. III Fig. 10, 11*) einem Physeter und Fig. 12 einem *Hoplocetus curvidens* zuschrieb.

Die in natürlicher Grösse mitgetheilten beifolgenden Darstellungen von drei Zähnen (Fig. 15 a, b, c), welche ich gleichfalls Hrn. Prof. Gastaldi verdanke, ähneln zwar denen, welche Gervais (*a. a. O. Pl. XX Fig. 5, 6*) abbilden liess und einer *Phoca* vindizirte, ebenso wie dem von ihm einer *Phoque de Poussan* (*ebd. Pl. XXXVIII Fig. 8*) zugeschriebenen Zahn. Da man indessen, wie mir Hr. Prof. Gastaldi mittheilte, bereits mehrere davon im Bezirke von Asti entdeckte, so dürfte nicht wohl anzunehmen sein, es wären dort gerade nur die Hauer einer Robbe gefunden worden. Es lässt sich daher eher vermuthen, sie hätten einem Zahnwale angehört. Hinsichtlich ihres obern Endes ähneln sie nun allerdings auch den Vorderzähnen vom *Zeuglodon* (*Müll. Zeuglod. Taf. XXI Fig. 3—5*) und *Squalodon*, aber ihr unterster nicht offener Wurzeltheil stimmt gleichfalls nicht gut für diese Deutung. Am meisten scheinen sie mir noch hinsichtlich ihrer Gestalt und Grösse mit denen des *Globiocephalus globiceps* von mittlerem Alter übereinzustimmen. Sie könnten indessen vielleicht auch einem der beschriebenen italienischen *Delphinapteren* angehören.

Im Turiner Museum sowohl als auch in der Sammlung Gastaldi's sind deren mehrere vorhanden.

Berichtigungen und Ergänzungen zum geologischen Theil.

ANHANG I.

Wichtige Berichtigung zu Seite 364 Zeile 7 der Untersuchungen zu den fossilen Cetaceen Europa's.

In meinen «Untersuchungen über die fossilen und subfossilen Cetaceen Europa's», wurde im Artikel des Hrn. Barbot de Marny auf Seite 364, Zeile 7, *ohne Wissen des Verfassers*, eine Phrase in Parenthese hinzugefügt, welche seiner Ansicht von der sarmatischen Etage eine ganz andere Deutung giebt. Aus dieser Phrase würde man nämlich schliessen, dass die sarmatische Etage das Equivalent der caspischen (unteren und oberen) Bildungen sei, während die sarmatische Stufe in Wahrheit älter ist als die genannten Bildungen. Der unteren caspischen Bildung Murchison's entspricht die pontische Stufe, der oberen Bildung aber die caspische.

ANHANG II.

Nachträgliche Bemerkungen über das Vorkommen von Cetaceen-Resten in den Tertiärformationen des südlichen Russlands v. J. F. Brandt.

Zusatz zu S. 364 meiner fossilen Cetaceen.

Um das Vorkommen der untergegangenen *Cetaceen* in den tertiären Schichten des südlichen Russlands klarer als bisher vor Augen zu stellen, scheint es mir angemessen, einige nachträgliche Bemerkungen über die dortigen Lagerstätten derselben mitzutheilen, welche sich namentlich auf die Ansichten beziehen, die Th. Fuchs (*Verhandl. d. K. K. geologischen Reichsanstalt. Wien 1871 n. 15 S. 302*) nach von mir gesandten Materialien (Kalkresten von der Umgebung des Schädels des *Cetotherium Rathkei*, des Stawropoler *Delphin's* (*Delphinapterus Fockii*) und des Cetaceenreste enthaltenden eisenschüssigen Sandes von Anapa) veröffentlichte. Fuchs macht darüber nachstehende Mittheilungen.

«Der Kalk, welcher den Schädel vom *Cetotherium Rathkei* vor seiner (von Brandt bewerkstelligten) Bloslegung umschloss, erscheint dicht, hart, bräunlich oder gelblichgrau, bietet einen splittrigen Bruch und enthält zahlreiche Reste nebst Abdrücken von *Ervilia podolica*. Er gehört also der sarmatischen Formation an.

Die von Hrn. v. Fock bei Stawropol entdeckten Skeletreste des *Delphinapterus Fockii* lagen in einem lockeren, porösen Kalkstein von oolithischer Structur, welcher Reste von *Foraminiferen*, Abdrücke von *Cardium obsoletum* und einer *Valvataartigen Schnecke*

darbot. Unter den Resten der *Foraminiferen* fanden sich die der von *Karrer* neuerdings aufgestellten, an mehreren Orten der Umgegend Wiens, unmittelbar unter den Congerienschichten, in den obersten Schichten der sarmatischen Stufe, entdeckten *Vertebralina sarmatica*. Dieselbe ist im erwähnten russischen Kalkstein so häufig, dass einzelne Parthien desselben fast ganz aus ihr bestehen.

Der braungelbe Cetotherienreste enthaltende, eisenschüssige, Sand aus der Umgebung von Anapa entspricht den Cardien-Thonen der Krym, (= jüngerem Steppenkalk), da er Schaalen von *Cardium crassatellum* Desh., *Cardium edentulatum* Desh. und *Mytilus* (*Congeria*) *rostriformis* Desh. enthält.

Aus diesen von ihm ermittelten Thatsachen folgert Hr. Dr. Fuchs, dass im südlichen Russland nicht nur in dem älteren (sarmatischen) Steppenkalke, sondern auch im jüngern (den Congerienschichten der Wiener Geologen) Cetaceen-Reste gefunden wurden. Es ist dies namentlich nach ihm deshalb von Wichtigkeit, weil die letztgenannten Ablagerungen einen ausgesprochenen brakischen Charakter zeigen und in der Wiener Gegend noch keine Reste von Seesäugethieren lieferten. Hierauf schliesst er mit nachstehenden Sätzen: Man will bekanntlich die Bemerkung gemacht haben, dass die sarmatischen Ablagerungen in dem Maasse, als man nach Osten vorschreitet, einen immer ausgeprägteren marinen Habitus annehmen. Sollte etwas Aehnliches nicht auch in der Congerienstufe stattfinden können? Das vollständige Fehlen von *Melanopsis*-Arten, so wie das Vorkommen von *Cetaceen* (u. z. *Balaeniden!*) in den südrussischen Ablagerungen dieser Stufe deuten darauf hin».

Mein geehrter Wiener Freund wird mir erlauben, seinen beachtenswerthen Mittheilungen einige Worte hinzufügen, die sich namentlich auf die vorstehenden Schlusssätze beziehen.

Dass die sarmatischen Ablagerungen nach Osten zu einen immer ausgeprägteren marinen Habitus annehmen, scheint plausibel. Man möchte selbst, wie es scheint, fragen können: ob nicht diese Erscheinung vielleicht theilweis mit der die Wassermassen mehr nach Osten schiebenden Bewegung der Erde von West nach Ost in Zusammenhang zu bringen wäre. Der grosse Ocean, aus welchem die sarmatischen Ablagerungen erfolgten, verschwand, wie bekannt, im Westen schon früh ohne nahmhafte Ueberreste, während er im Osten, ausser zahlreichen kleinern Seen, drei noch gegenwärtig vorhandene bedeutende Becken (das Schwarze, Caspi- und Aralmeer) hinterliess, die noch jetzt einen, wenn auch veränderten, marinen Charakter bieten. Der letztere musste aber noch mehr zu jener Zeit hervortreten, als jene Becken sich noch weiter ausdehnten, während der im völligen Verschwinden begriffene westliche Theil des grossen Oceans schon brakische Eigenschaften annahm oder bereits besass.

Was die Erklärung des Vorkommens von Cetaceen-Resten im jüngern Steppenkalk (der Congerienstufe) anlangt, so gestatte ich mir eine Bemerkung zu wiederholen, die ich am Schlusse meines Aufsatzes: Ueber die bisher in Russland gefundenen Reste unterge-

gangener Cetaceen (*Bullet. sc. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St-.Pétersb. T. XIX. 1873. p. 247* und *Mélang. biolog. T. IX. p. 197*) mitgetheilt habe.

Es heisst dort, dass, nach Maassgabe der im jüngern Steppenkalk vorkommenden Conchylien, die auf eine Ablagerung desselben aus brakischem Wasser hinweisen, sich nicht wohl annehmen lasse: es hätten *Balaenoiden*, die wir, im Einklange mit dem Vorkommen ihrer echt marinen Nährthiere, nur als Bewohner des hohen, nicht brakischen, Meeres kennen, in einem solchen Element gelebt. Die *Baläniden* dürften daher wohl eher im brakischen Wasser, z. B. grossen Busen desselben, gestrandet oder als aus einer ältern Formation stammende Skeletreste zur Zeit der Bildung des jüngeren Steppenkalkes in denselben gelangt sein.

Delphininen (ebenso wie *Robben* und *Halitherien*) könnten jedoch allerdings auch die brakischen Gewässer bewohnt oder wenigstens besucht haben und darin verendet sein, da manche von ihnen noch heutzutage in die grössern Ströme und Wasserbecken des Binnenlandes aufsteigen (wie z. B. *Delphinapterus leucas*), einige andere sogar (wie die *Inien* und *Plantanisten*, ebenso wie die *Manati's* und manche *Robben*) beständig in ihnen sich aufhalten.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Verschiedene muthmaasslich *Cetotheriopsis linziana* angehörige Knochen (Siehe S. 7 ff.), welche sich im Linzer Museum befinden.

Figur 1—3. Eine in natürlicher Grösse dargestellte Bulla tympani.

Figur 4, 5 und 6. Ein Fragment des hintern Theiles des Unterkiefers Fig. 4 von der äussern Fig. 5 von der innern Fläche und Fig. 5 von hinten gesehen, $1/2$ natürlicher Grösse.

Figur 7. Einer der vordern Rückenwirbel von vorn gesehen, $1/3$ natürlicher Grösse.

Figur 8, 9, 10 und 11. Einer der mehr vordern Lendenwirbel, $1/3$ natürlicher Grösse, Fig. 8 von vorn, Fig. 9 von der Seite, Fig. 10 von oben und Fig. 11 von unten gesehen.

Figur 12, 13, 14 und 15. Ein mehr hinterer, ebenfalls $1/3$ natürlicher Grösse dargestellter, Lendenwirbel, Fig. 12 derselbe von vorn, 13 von der Seite, 14 von oben und 15 von unten gesehen.

Figur 16. Das Bruchstück einer Rippe, gleichfalls $1/3$ natürlicher Grösse.

Figur 17 und 18. Bruchstück des Unterkiefers einer *Delphinoide*, vielleicht des *Delphinapterus Cortesii*, ? nach gütigst vom Hrn. Professor Gastaldi aus Turin gesandten Zeichnungen, in natürlicher Grösse, und zwar Figur 17 im Profil, Fig. 18 von oben gesehen (S. 13).

Tafel II.

Verschiedene Ansichten der Reste des *Steno Gastaldii* (S. 15) nach Zeichnungen, die Hr. Professor Gastaldi mir zu senden die Güte hatte.

Figur 1 obere, 2 untere und 3 Seitenansicht des ihm angehörigen Schädelfragmentes, $1/2$ natürlicher Grösse.

Figur 4. Ein Fragment des Hirntheils des Schädels desselben, $^1/_2$ natürlicher Grösse.
Figur 5, 6, 7. Theile seines Gehörorgans, in natürlicher Grösse.
Figur 8. Der Atlas mit dem Epistropheus von vorn, $^1/_2$ natürlicher Grösse.
Figur 9. Dieselben Wirbel von oben (?).
Figur 10. Ein Lendenwirbel von vorn und 11 von unten, $^1/_2$ natürlicher Grösse.
Figur 12. Ein einzelne Rippe, $^1/_2$ natürlicher Grösse.

Tafel III.

Darstellung verschiedener *Champsodelphis* (*? Platanista*) *Letochae* angehöriger Knochen. (S. 22).

Figur 1. Ein Fragment des Endtheiles des Oberkiefers von oben und 1 a von unten gesehen.
Figur 2. Ein ansehnliches Bruchstück des Unterkiefers von oben (innen), 3 von unten, 3 a ein Theil desselben von der Seite betrachtet.
Figur 4—7. Der Epistropheus 4 von vorn, 5 von hinten, 6 von der Seite und 7 von unten.
Figur 8 ein Rückenwirbel von oben, 9 von vorn und 10 von unten gesehen.
Figur 11. Ein Lendenwirbel von oben, 12 von vorn und 13 von unten dargestellt.
Figur 14. Ein anderer, hinterer, Lendenwirbel von oben, 15 von vorn und 16 von unten abgebildet.
Figur 17 und 18. Drei Bruchstücke zweier der vordersten Rippen.
Figur 19 b, c. Zwei Bruchstücke einer der mittlern Rippen.
Figur 20. Eine unvollständige der hintern Rippen.
Figur 21. Eine Ulna.

Sämmtliche Figuren sind in natürlicher Grösse dargestellt.

Tafel IV.

Gelenktheil des Unterkiefers, drei Rippenfragmente und ein Zahn des *Champsodelphis* (*? Platanista*) *Letochae* nebst vermuthlich einer *Plantanistine* angehörigen Zähnen nach Zeichnungen des Hrn. Pfarrers Probst. Verschiedene Skelettheile des *Squalodon Ehrlichii*, so wie Contouren von Backenzähnen des *Squalodon Meyeri* nach O. Fraas nebst zwei vermuthlich demselben *Squalodon* angehörigen Vorderzähnen und drei Backenzähnen nach Probst.

Figur 1. Das Fragment eines der Unterkieferäste des *Champsodelphis Letochae* von der äussern Fläche in natürlicher Grösse.
Figur 2. Dasselbe von der innern Seite.
Figur 3 a, b, c. Ein Zahn desselben in natürlicher Grösse, a von der Seite, b von aussen und c von innen —. 3′, a′, b′, c′. Derselbe dreimal vergrössert.
Figur 4. Ein muthmaasslich einer *Plantanistine* angehöriger hinterer, dem Figur 3 dargestellten ähnlicher, Zahn der Sammlung Probst's, in natürlicher Grösse von ihm dargestellt.
Figur 5 bis 8 in natürlicher Grösse vom Hrn. Probst dargestellte muthmaassliche Vorderzähne einer *Platanistine*.
Figur 9, 10, 11. Drei Rippenreste des *Champsodelphis Letochae* in natürlicher Grösse als Ergänzungen zu Tafel III. Figur 17 bis 20.
Figur 12. Die Unterseite des im Linzer Museum aufbewahrten Schädelfragmentes des *Squalodon Ehrlichii* J. F. Brandt (Seite 33) nach einer unter Ehrlich's Leitung angefertigten Photographie $^1/_3$ natürlicher Grösse.
Figur 13, 14, 15. Ein mittlerer Schwanzwirbel desselben Thieres (S. 40). Figur 13 von der Seite, 14 von vorn und 15 von unten, $^1/_3$ natürlicher Grösse.
Figur 16 und 17. Ein muthmaasslich dem *Squalodon Ehrlichii* angehöriges Brustbein (S. 41), $^1/_3$ natürlicher Grösse.

Figur 18 und 19. Contouren von zwei Backenzähnen des Schädels des *Squalodon Meyeri*, welche ich der Güte des Herrn Professors O. Fraas in Stuttgart verdanke. (Siehe S. 30) Figur 18 die Zähne noch in den Kieferfragmenten sitzend. Figur 19. Ein besonders dargestellter Zahn.

Figur 20. Fragment eines muthmaasslich demselben Thier angehörigen Vorderzahns nach Probst's Zeichnung.

Figur 21. Ein ganzer kleinerer Vorderzahn desselben, ebenfalls nach einer Zeichnung Probst's.

Figur 22, 23, 24. Drei vermuthlich *Squalodon Meyeri* angehörige Backenzähne aus derselben Quelle.

Tafel V.

Darstellungen mehrerer Reste des *Squalodon incertus ?* J. F. Brandt des Linzer Museums (Siehe S. 42). Wirbel des zweifelhaften Squalodon hypsispondylus ? J. F. Brandt (S. 42) ebendaher. — Vom Hrn. Professor Gastaldi gütigst gesandte, nach Originalen der Turiner Sammlung entworfene, Abbildungen mehrerer Zähne von *Cetaceen*, deren Bestimmung zweifelhaft ist. S. 48.

Figur 1. Profilansicht des im Museum zu Linz aufbewahrten Schädelfragmentes des *Squalodon incertus ?* $^1/_3$ in natürlicher Grösse nach einer gütigst vom Hrn. Rath Ehrlich gesandten Photographie.

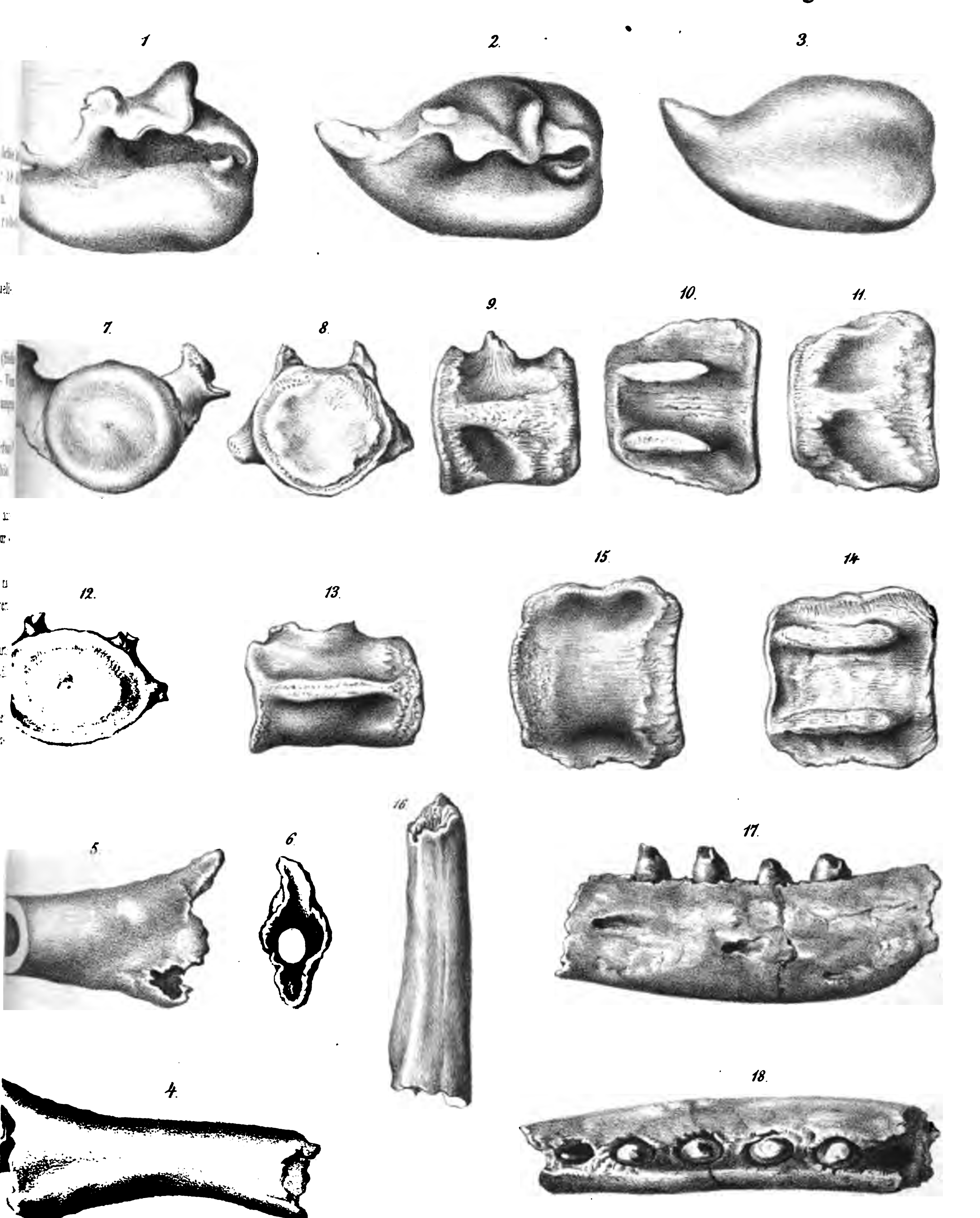
Figur 2. Dasselbe Fragment von unten gesehen aus derselben Quelle.

Figur 3 und 4. Eine muthmaasslich ebenfalls *Squalodon incertus* ? angehörige, im Linzer Museum aufbewahrte, Bulla tympani in natürlicher Grösse. Figur 3 von oben und innen, so wie Figur 4 von unten gesehen.

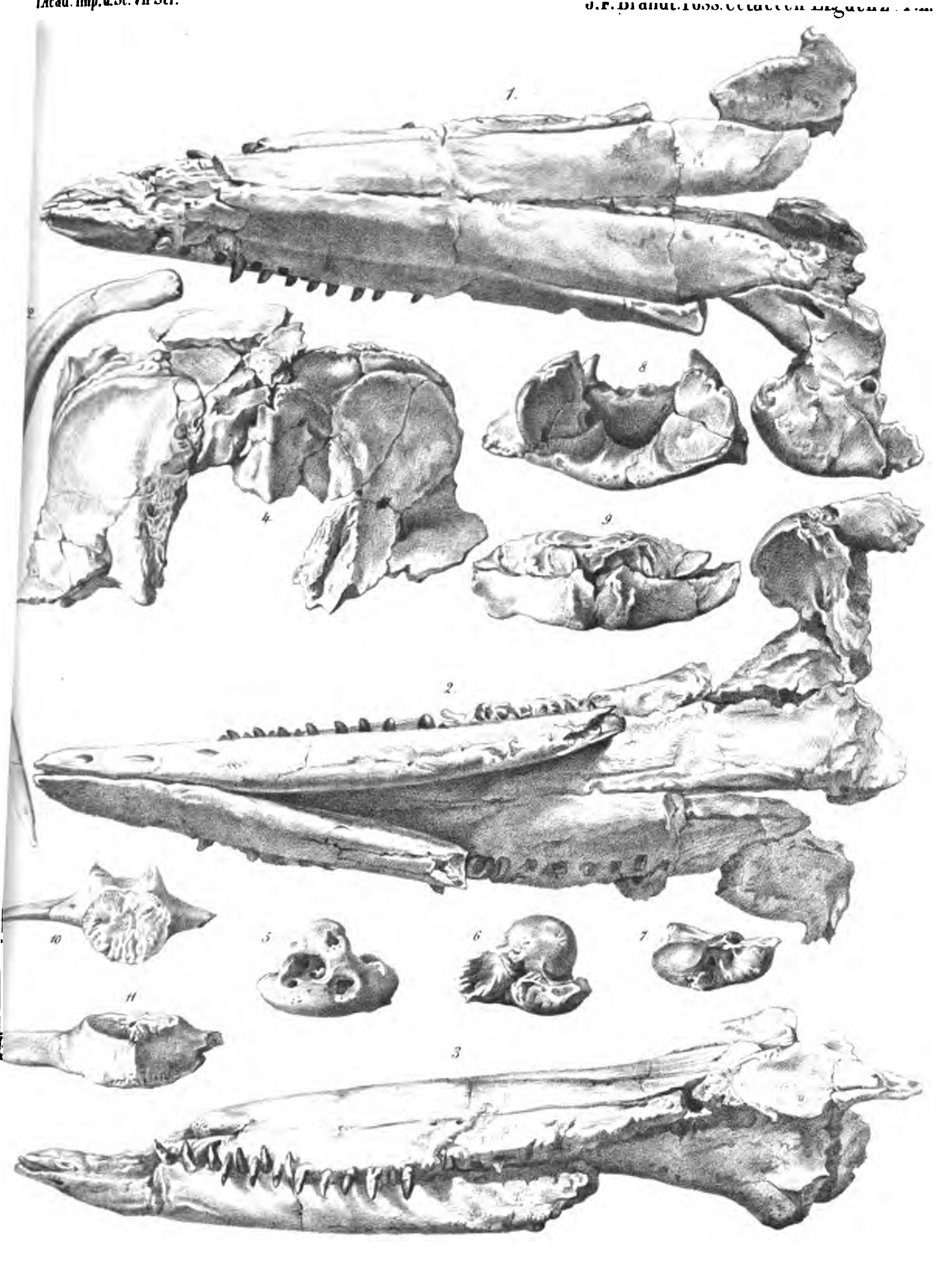
Figur 5, 6, 7 und 8. Ein muthmaasslich dem *Squalodon incertus ?* vindizirbarer Lendenwirbel, $^1/_3$ natürlicher Grösse. — Fig. 5. Derselbe im Profil, 6 von oben, 7 von unten und 8 von vorn gesehen.

Figur 9, 10, 11 und 12. Der Seite 42 einem fraglichen *Squalodon hypsispondylus ?* muthmaasslich vindizirte Schwanzwirbel des Linzer Museums, $^1/_3$ natürlicher Grösse. — Figur 9. Derselbe im Profil, Fig. 10 von oben, Fig. 11 von unten und Fig. 12 von vorn.

Figur 13, 13 a, 14 und 15 a, b, c in natürlicher Grösse dargestellte, in einem besondern Anhange S. 48 beschriebene Turiner, wohl *Cetaceen* angehörige ? Zähne, deren richtige spezielle Deutung indessen zweifelhaft ist.



Cetotheriophis? Partes variae.



Rapelli ad nat. Ovsiannikov in lap. del.

Steno Gastaldii J. F. Brdt.

lith. A. Münster. V. O. 2 L. 7.

...gander in lap. del

Champsodelphis Letochae J. F. Brdt.

Lith. A. Münster, V. O. 2 L. 7.



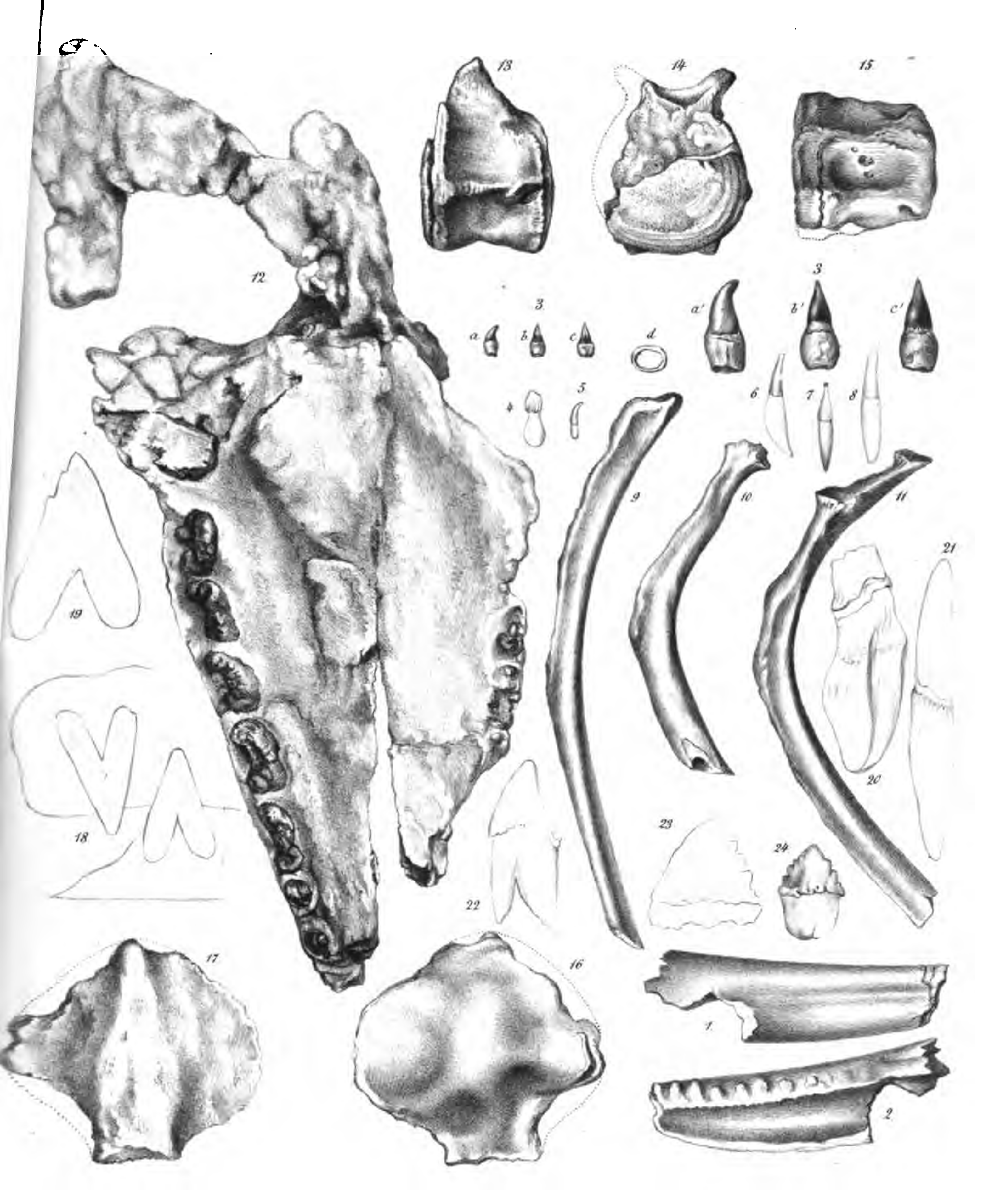


Fig. 1- 11 Champsodelphis Letochae. J.F.Brdt. 12-17 Squalodon Ehrlichii J.F.Brdt.

18-24 Squalodon Meyeri J.F.Brdt.

Oeszpanker in lap. del. Lith. v. L. Münster, V.O. 2 L. 7.



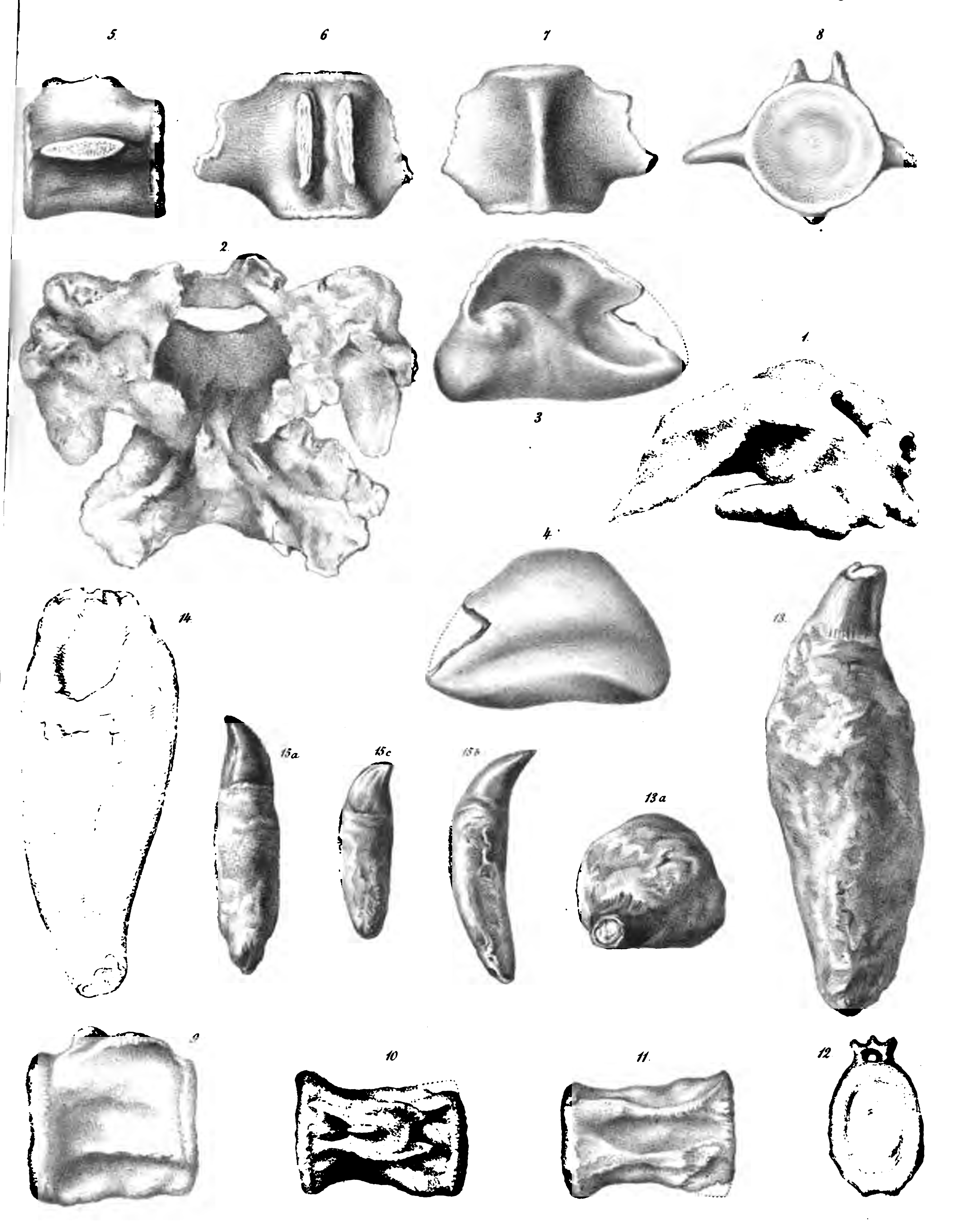
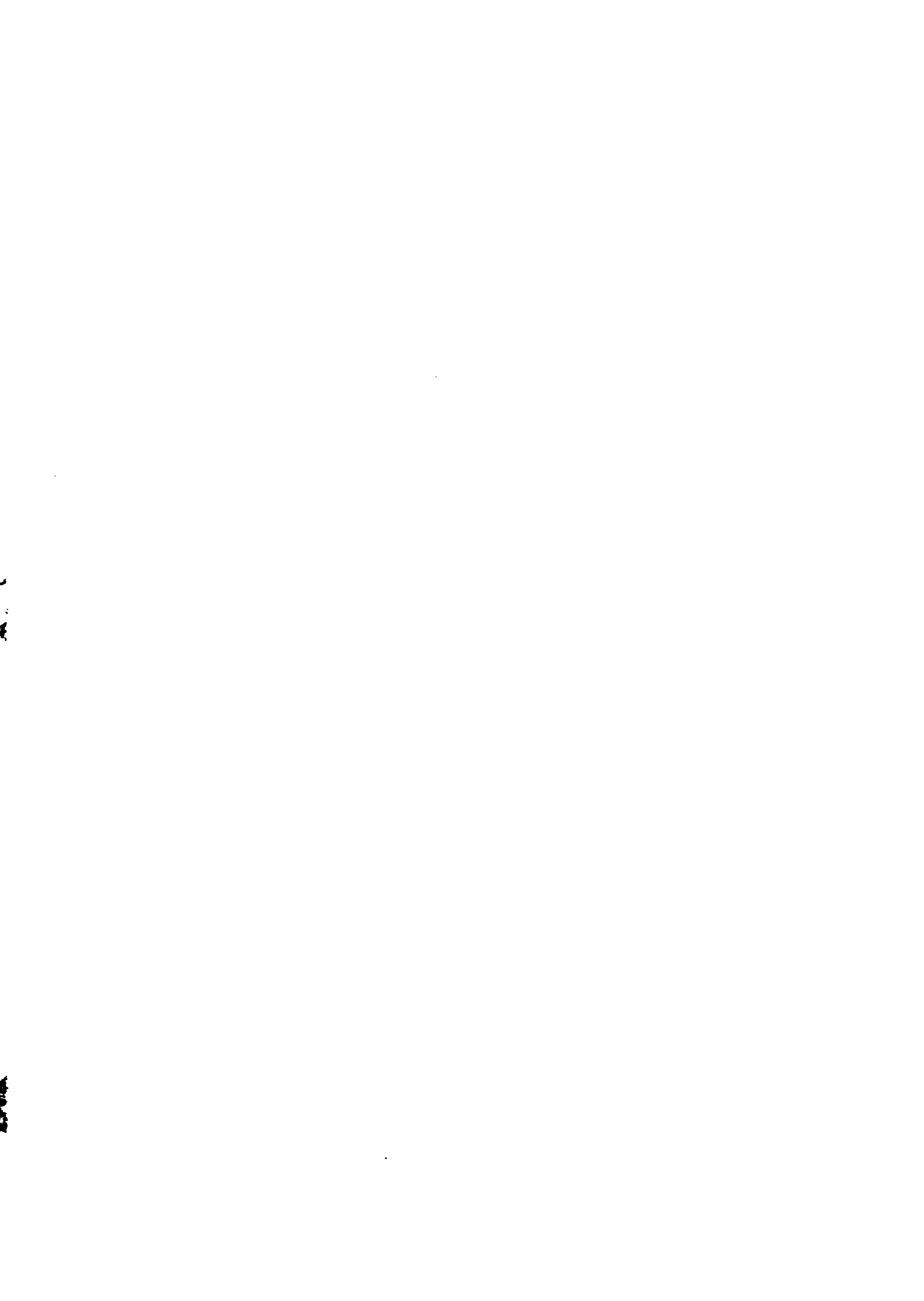


Fig. 1-8 Squalodon incertus? J.F.Brdt. Fig. 9-12 Squalodon hypsispondylus? J.F.Brdt.

Fig. 13, 14, 15 Dentes indefiniti.

Dreyzandler in lap. del.

Lith. A. Münster, V.O. 2 L. 7.




QE 882 .C5 .B7 f C.1
Ergaenzungen zu den fossilen C
Stanford University Libraries
3 6105 036 245 095
QE
882
.C5.
f
DATE DUE

